نموذج ترخيص

أنا الطالب : منصور رجا عف علي الرويلي أمنح الجامعة الأردنية و / أو من تفوضه ترخيصاً غير حصري دون مقابل بنشر و / أو استعمال و / أو استغلال و / أو ترجمة و / أو تصوير و / أو إعادة إنتاج بأي طريقة كانت سواء ورقية و / أو إلكترونية أو غير ذلك رسالة الماجستير / الدكتوراة المقدمة من قبلي وعنوانها.

أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي في التحصيل ومهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف السادس الابتدائي في السعودية في ضوء دافعية الإنجاز

وذلك لغايات البحث العلمي و/ أو التبادل مع المؤسسات التعليمية والجامعات و/ أو لأي غاية أخرى تراها الجامعة الأردنية مناسبة، وأمنح الجامعة الحق بالترخيص للغير بجميع أو بعض ما رخصته لها.

اسم الطالب: منصور رجا عف علي الرويلي

التوقيع:

التاريخ: ٧/١/٢٠١٨

أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي في التحصيل ومهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف السادس الابتدائي في السعودية في ضوء دافعية الانجاز لهم

إعداد

منصور جاعف علي الرويلي

المشرف

الدكتور خالد محمد أبو لوم

قدمت هذه الأطروحة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الدكتوراه في المناهج والتدريس

كلية الدراسات العليا

الجامعة الأردنية

كانون الأول، 2017

ب

قرار لجنة المناقشة

نوقشت هذه الأطروحة (أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي في التحصيل ومهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف السادس الابتدائي في السعودية في ضوء دافعية الانجاز لهم). وأجيزت بتاريخ 17 / 12 / 2017

أعضاء لجنة المناقشة:

الاسم	التوقيع
الدكتور/ خالد محمد أبو لوم، رئيساً ومشرفاً	....
أستاذ مشارك – المناهج والتدريس/ أساليب تدريس الرياضيات	
الأستاذ الدكتور / إبراهيم أحمد الشرع، عضواً	....
أستاذ – المناهج والتدريس/ أساليب تدريس الرياضيات	
الدكتور / أحمد محمد المقدادي، عضواً	....
أستاذ مشارك – المناهج والتدريس/ أساليب تدريس الرياضيات	
الدكتور / أحمد حسن القضاه، عضواً	....
أستاذ مشارك – المناهج والتدريس/ أساليب تدريس الرياضيات	

جامعة آل البيت

إهداء

إلى النور الذي به أستكشف طريقي، وإلى الراحة التي تجعلني في عزة وشموخ.......

والدي الأعزاء، الأنقياء، عافاهم الله من إبتلاء، وبلاء........

إلى من ساندوا، وتأملوا، وتابعوا، وافتقدوني عند حاجتهم عندما كنت في سفر العلم،

وعند غيابي وأنا أهل العلم من روافد العزة والشموخ في جامعة الخير جامعة التاريخ والعراقة

الجامعة الأردنية.......

إلى أخواني وأخواتي، وزوجتي، وأبنائي، فلهم التحية والعرفان الكبير.......

إلى كل من علمني حرفا، من مدرسين، ومحاضرين، ومشرف على أطروحتي التي بها

رسمت مستقبلاً، وبها وضعت أملاً، وبها كتبت شفاء لألم التحديات.........

إلى كل من أعانني في مسيرة هذه الدراسة

إلى محبي وطلبة العلم

الباحث

شكر وتقدير

الحمد لله والصلاة والسلام على رسول الله، اللهم علمنا ما ينفعنا، وانفعنا بما علمتنا وزدنا علماً، الحمد لله خالق كل شيء، الحمد لله كما ينبغي لجلال وجهه الكريم وسلطانه العظيم، الحمد لله الذي وفقني لتقديم ما بين أيديكم وهو على كل شيء قدير.

يطيب لي، وقد بلغت هذه الأطروحة بعون الله نهايتها، أن أتقدم بالشكر الخالص والتقدير الوافي لأستاذي الفاضل الدكتور خالد محمد أبو لوم، التي منحني وقته وجهده، وقدم الكثير لهذه الأطروحة، حيث أُكرمت بكتابة هذه الأطروحة تحت إشرافه وتوجيهه، وأشكره على متابعته خطوات هذه الدارسة منذ أن كانت فكرة في الذهن إلى أن أصبحت على ما هي عليه الآن، حيث كانت لنصائحه وتوجيهاته الباعث في النفس الهمة والعزيمة. حفظك الله ورعاك نهراً يفيض بالخير والعطاء، فشكراً لك من أعماق قلبي لما بذلته معي، وليحفظك الله للأمة والعلم.

وأخص بالشكر والتقدير أساتذتي الأفاضل الأجلاء أعضاء لجنة المناقشة الأستاذ الدكتور إبراهيم أحمد الشرع، والدكتور أحمد محمد مقدادي، والدكتور أحمد حسن القضاه، على تكرمهم بالموافقة على المشاركة في مناقشة هذا العمل العلمي، وتحمّلهم عناء قراءته وإثرائه بآرائهم السديدة.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لأعضاء هيئة التدريس في الجامعة الأردنية على ما قدموه لي طيلة فترة دراستي في الجامعة. وأتقدم بجزيل الشكر لكل من بذل أي جهد أو قدم مشورة ولم أذكره فله من الله خير الجزاء.

الباحث

منصور جاعف علي الرويلي

قائمة المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الملاحق

أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي في التحصيل ومهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف السادس الابتدائي في السعودية في ضوء دافعية الانجاز لهم

إعداد

منصور جاعف علي الرويلي

المشرف

الدكتور خالد محمد أبو لوم

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي في التحصيل ومهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في السعودية في ضوء دافعية الانجاز لهم، وقد تكونت عينة الدراسة من (49) طالباً من طلاب الصف السادس الابتدائي، وتم توزيع الشعب عشوائياً إلى مجموعتين: إحداهما تجريبية (24) درست باستخدام استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي، والأخرى ضابطة (25) درست بالطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم بناء اختبار تحصيلي في الرياضيات، واختبار حل المشكلات، ومقياس لدافعية الإنجاز، وقد تم التحقق من صدق الأدوات وثباتها. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأداء على اختبار التحصيل لدى طلاب الصف السادس الابتدائي تعزى لطريقة التدريس، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأداء على اختبار التحصيل لدى طلاب الصف السادس الابتدائي تعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس ودافعية الإنجاز، حيث كانت الفروق لصالح مرتفعي الدافعية في المجموعة التجريبية. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأداء على اختبار حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي تعزى لطريقة التدريس، وجاءت الفروق لصالح المجموعة التجريبية. كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الأداء على اختبار حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي تعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس ودافعية الإنجاز، حيث كانت الفروق لصالح مرتفعي الدافعية في المجموعة التجريبية.

الكلمات المفتاحية: المنحى البنائي، التحصيل، مهارة حل المشكلات، دافعية الانجاز.

الفصل الاول

خلفية الدراسة وأهميتها

مقدمة

يشهد التعليم في الألفية الثالثة نمواً متزايداً في جميع مجالاته، كما تزايد الوعي بأهميته الاجتماعية والاقتصادية والثقافية، في ظل ثورة تكنولوجية هائلة ومتسارعة، مما أدى إلى الحاجة إلى ظهور طرق استراتيجيات تدريس حديثة تهيئ للمتعلمين للمشاركة في التعلم النشط لبناء المعرفة واستخدامها، وتنمي مجموعة من المهارات ذات الصلة بجوانب التفكير المتعددة، حتى يتم الارتقاء بالطلبة ليس فقط بامتلاك المعرفة وإنما بتوظيفها في ايجاد الحلول المناسبة للصعوبات التي تواجههم في الحياة.

ولقد شهد البحث التربوي النفسي تحولاً جوهرياً في رؤيته للعملية التعليمية بعامة وعملية التعلم بشكل خاص، وذلك من خلال التحول من التركيز على العوامل الخارجية المؤثرة في تعلم المتعلم إلى التركيز على العوامل الداخلية التي تؤثر في المتعلم ذاته وبخاصة ما يجري داخل عقله، وكيفية اكتسابه للمعرفة، وقد واكب هذا التحول ظهور النظرية البنائية وإحلالها محل النظرية السلوكية والنظرية المعرفية وأثر ذلك كله في استراتيجيات وطرائق ونماذج التدريس والنماذج التدريسية المنشقة من فكرها ومنطلقاتها (زيتون، 2007).

وتعد البنائية من المذاهب الفكرية التي برزت في العصر الحديث، وشكلت ثورة في عملية التعلم والتعليم، مما أسهم في ظهور نظرية التعلم البنائية، التي أحدثت تغيراً جذرياً طال كل أطراف وأشكال العملية التعليمية؛ من متعلمين ومعلمين ومناهج واستراتيجيات تدريس وإشراف وإدارة (الحيلة، 2006).

ومن خلال مراجعة الأدب التربوي والرؤى التي تدور حول مفهوم النظرية البنائية، فقد عرف النجدي وسعودي وراشد (2005: 356) البنائية بأنها "نظرة تعتبر أن المعرفة لا يمكن أن توجد خارج الفرد ولكنها بناء للواقع وتحدث نتيجة للبناء العقلي الايجابي، وأن الإدراك ينتج من خلال

التفاعل بين المعرفة المسبقة المتراكمة والمعرفة الجديدة ويحدث لها ثبات عن طريق الممارسة كما تفترض حدوث توازن وعلاقات بين الأفكار بدلا من تكوين أفكار جديدة، أي أن نمو المفاهيم أفضل من تكوين المفهوم". وعرفها الهويدي (2010: 299) بأنها "الفكرة (التصور) التي يبنيها البشر، أو هي عملية بناء معنى داخل أفكارهم نتيجة جهد مبذول لفهمها أو استخراج معنى لها، وهذا البناء يتضمن في بعض الأحيان تمييزا لأنظمة جديدة في الأحداث أو الأشياء واختراع مفاهيم جديدة أو توسيع مفاهيم قديمة وتمييز علاقات جديدة وإعادة بناء الأطر المفاهيمية لإيجاد علاقات جديدة ذات مستوى أعلى".

ويشير خطايبه (2008) إلى أن جذور البنائية تعود إلى النظرية المعرفية، التي أسسها جان بياجيه (1896- 1980)، ومن وجهة نظر بياجيه فإن المتعلمين يقومون بتنظيم أفكارهم، وفصلها عن بعضها البعض، أو يقومون بربط الأفكار مع بعضها البعض، وذلك لجعل هذه الأفكار ذات قيمة ومعنى بالنسبة لهم، كما أن المتعلمين يقومون بتكييف تفكيرهم لاستيعاب الأفكار والخبرات الجديدة التي تعرضوا لها، وهذا التكيف يحدث من خلال عمليتي التمثل والمواءمة، حيث يتم تعديل البنية المعرفية المتوفرة لدى المتعلم بالأصل ليضاف إليها المعرفة الجديدة.

وأشار بكار والبسام (2004) إن البنائية تعتبر أن المعرفة لا يمكن أن توجد خارج المتعلم ولكنها بناء للواقع، وتحدث نتيجة للبناء العقلي الإيجابي، وأن الإدراك ينتج من خلال التفاعل بين المعرفة المسبقة المتراكمة والمعرفة الجديدة، ويحدث لها ثبات عن طريق الممارسة، كما تفترض حدوث توازن وعلاقات بين الأفكار بدلاً من تكوين أفكار جديدة، أي أن نمو المفاهيم أفضل من تكوين المفهوم.

وتقوم النظرية البنائية على مبدأين أساسيين؛ الأول ينص على إن المعرفة لا تُستَقبل من قبل المتعلمين بجمود، ولكنهم يبنونها بفاعلية من خلال إدراكهم للموضوع الذي يقومون بدراسته؛ أي أن المتعلمين يقومون ببناء مفاهيمهم الخاصة بهم من خلال العالم التجريبي الذي يوضعون به، والثاني هو إن فعل المعرفة تكيفي من خلال تنظيم محتوى العالم التجريبي، فالمتعلمين لا يجدون الحقيقة، بل يبنون التفسيرات الخاصة بخبراتهم (الزغول، 2003).

ويمر التعلم البنائي بعدة مراحل: مرحلة الدعوة أو الاستدعاء: وفي هذه المرحلة تتضمن ما ينبغي فعله لضمان انخراط المتعلمين في الموقف التعليمي، ومشاركتهم الفعالة النشطة في عملية التعلم، ويستطيع المعلم إنجاز هذه المرحلة ودعوة المتعلمين إلى التعلم، ثم مرحلة الاستكشاف أو الاكتشاف والابتكار: وفي هذه المرحلة يستطيع المتعلم اكتشاف معان جديدة للمعرفة، وإجابات لما تحدى قدراته ومعارفه من تساؤلات ذاتية حول مضمون محتوى التعلم الجديد وأهدافه، تليها مرحلة التفسيرات واقتراح الحلول: وفي هذه المرحلة يستطيع المتعلم اقتراح تفسيرات وحلول لما تمت معالجته، يمكن الاستفادة منها والتأسيس عليها لبناء معرفي جديد، وفي نهاية عملية التعلم تأتي مرحلة التطبيق واتخاذ القرار وتعميم الخبرة: وفي هذه المرحلة تجري عملية تحد لقدرات الطلبة في إيجاد تطبيقات لما تعلموه، والمعاني التي بنوها، والحلول التي توصلوا إليها في الواقع الملموس، ثم قيامهم بتنفيذ المفاهيم وربطها بالواقع (إبراهيم، 2009).

وأشار الخطيب (2012) إلى أن استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي يمكن تساعد الطلبة على حل مشكلاتهم التي تواجههم في استيعاب المفاهيم الرياضية الصعبة، وزيادة تحصيلهم العلمي، وتركيزها على ايجابية المتعلم في المواقف التعليمية وجعله المحور الرئيس لإحداث التعلم ذي المعنى.

ونموذج التعلم البنائي يركز على إحداث التفاعل الاجتماعي والتعاوني النشط بين أطراف العملية التعليمية بهدف أن يقوم المتعلم ببناء المنظومة المفاهيمية الخاصة به بذاته، من خلال جعل المتعلم يمارس عملية التعلم في مناخ مادي واجتماعي يسمح له ببناء المعرفة وتطويرها (زيتون وزيتون،2003).

وتعد الرياضيات إحدى الإنجازات العظيمة للبشر، لذا ينبغي تطوير هذا الإنجاز وتقديره وفهمه، بما يتضمنه من سمات جمالية، حيث يتطلب تعليم الرياضيات الفعال فهماً لما يعرفه الطلبة، وما يحتاجون تعلمه، ومن ثم توفير الدعم اللازم من أجل تعلم ما يحتاجونه، فضلاً عن أنه يتطلب معايير ومبادئ وأسس ومفاهيم الرياضيات (الهويدي، 2010).

وقد حدد المجلس القومي لمعلمي الرياضيات في الولايات المتحدة الأمريكية (NCTM) (National Council of Teachers of Mathematics) خمسة معايير لمحتوى منهاج

الرياضيات في الصفوف من الروضة وحتى الثاني عشر وهي الأعداد والعمليات عليها، الجبر، الهندسة، القياس، تحليل البيانات والاحتمالات. وخمسة معايير للعمليات وهي: حل المشكلات، البرهان، الاتصال، الربط، التمثيل والنمذجة (NTCM, 2000).

وقد حظيت مناهج الرياضيات وطرائق تدريسها في المملكة العربية السعودية بنصيب وافر من التحديث والتطوير، على نحو يتماشى مع التطورات العالمية في كافة المجالات التربوية التي شهدها العالم في السنوات الأخيرة، وعملت على تقديم ما من شأنه مساعدة الطلبة في تنظيم أمور دراستهم، بشكل أفضل وأسرع مما كانت عليه في الماضي.

واشارت أبوحجلة (2007) إلى أن الهدف الرئيس للمدرسة كمؤسسة تعليمية هو أحداث تغير سلوكي أدركي أو عاطفي أو حركي لدي الطلاب يسمي بالتعلم والذي نتعرف عليه من خلال التحصيل الدراسي، فالتحصيل الدراسي هو نتاج للتعلم ومؤشر محسوس لوجوده في الوقت نفسه، وهو كل ما يحصل عليه الطالب وما يحققه من انجازات وتغيرات مرغوبة في معارفه ومهاراته واتجاهاته نتيجة للأنشطة والخبرات العلمية التي يمر بها، وهو مجموع ما يتوقع من الطالب أن يتحصل عليه وسيتقنه لدارسة سنة أو مرحلة دراسية معينة، ويمكن قياس التحصيل الدراسي عن طريق الاختبارات وتسمى هذه العملية التقييم، وهي عملية نستطيع من خلالها الحكم على ما إذا كان التحصيل الدراسي للطلبة مرتفعاً أو منخفضاً.

وقد بدأ التركيز وفي الآونة الأخيرة على مهارة حل المشكلات نظراً للتطورات السريعة في الأنظمة العلمية والاجتماعية والثقافية وغيرها، كما أن التعقد في ديناميكية الحصول على المعرفة، وتلخيص مكوناتها عبر الأقمار الصناعية والإنترنت وأنظمة الاتصال، جعل الاهتمام بالمكونات الأساسية والمركبة أمراً مهماً لمواكبة تطور العلوم المختلفة؛ وإن ثمة ما يدعو الإنسان إلى الالتفات في حياته لحل المشكلات والصعوبات والتحديات التي يواجهها، لأن الحياة ذاتها ما هي إلا مواقف وتحديات تختلف في درجة صعوبتها وسهولتها، وتختلف في أنواعها كذلك في طبيعتها وكيفية مواجهتها (فضل، 2007).

ويلاحظ المتتبع لاتجاهات التدريس في العالم أن أساليب التدريس قد اتجهت في السنوات الأخيرة بسرعة نحو الاهتمام بالطالب بحيث يكون فعالاً ونشطاً ومشاركاً في العملية التعلمية

ومتفاعلاً مع المعلم والطالب والمواد التعليمية، واتبع التربويون في ذلك خطوات محددة تهدف في النهاية إلى بناء الشخصية الاجتماعية للطالب، وجعله أكثر قدرة على تحمل المسؤولية وحل المشكلات، وهذا يشير إلى ضرورة تشجيع الطالب على الاستقصاء وحل المشكلات، وإثارة التساؤلات، وتطبيق ما تعلمه في مواقف تعليمية جديدة وواقعية (قطامي وقطامي، 2005).

ويعرف فخرو (2008: 19) طريقة حل المشكلات بأنها "إحدى طرق التعليم الذي يأخذ المتعلم دوراً نشطاً، حيث يواجه بموقف معين أو أسئلة جديدة تتحدى تفكيره وتتطلب حل، ويستخدم أساليب الملاحظة وفرض الفروض في سبيل التوصل إلى حلول مقبولة لهذه المشكلة، وذلك تحت إشراف المعلم. وتُعرف حل المشكلات بأنها "الطريقة التي يستخدم بها الفرد المعلومات والمهارات التي اكتسبها سابقاً ، لمواجهة موقف جديد غير مألوف" (الحيله، 2002: 65).

ومن هذا المنطلق، فإن نواتج التعلم لا تعتمد على ما يقدمه المعلم، بقدر ما هي نتيجة للتفاعل بين معلومات الطالب ونشاطاته، لذا جاءت هذه الدراسة لتقصي أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي في التحصيل ومهارة حل المشكلات لدى طلبة الصف السادس الابتدائي في السعودية في ضوء دافعية الانجاز لهم.

مشكلة الدراسة:

تنظر النظرية البنائية إلى التعلم على أنه عملية فردية أو تعاونية، تتطلب من المتعلم أن تتفاعل معرفته السابقة مع الأفكار الجديدة الآنية، ضمن سياق ظروف محيطة مناسبة، تساعد المتعلمين على بناء منظومتهم المعرفية بذاتهم، وتوصف النظرية البنائية عملية اكتساب المتعلمين للمعرفة بأنها عملية نشطة ومستمرة، تحدث بتعديل المنظومة المعرفية للمتعلم، وتستهدف تكيفه مع الضغوط المعرفية البيئية.

وتؤكد العديد من الدراسات كدراسات العمري (2007)، و(Sokolowski & Capraro, 2013)، وأبو سماقة (2016) على أن الطريقة الشائعة في تدريس الرياضيات تهمل الفروق الفردية بين المتعلمين، ولا تستثير المتعلمين نحو التعلم والتفكير وحل المشكلات، كما أن الطرق التقليدية لم تعد قادرة على إزالة المعيقات التي تواجه المتعلمين، وخاصة قدرتهم على التفكير الإبداعي والبرهان الرياضي، والتي تساعدهم على مواجهة المشكلات الرياضية، واقتراح الحلول المناسبة

لها، والاعتماد على أنفسهم في تعلم الرياضيات، مما أثر على أدائهم كمنافسين لغيرهم من المتعلمين في الدول المتقدمة، لذلك أصبح من الضروري إيجاد استراتيجيات تعليمية تختلف عن ما كانت سابقاً.

ومن خلال متابعة الباحث لتدريس الرياضيات في المرحلة الابتدائية، فقد لاحظ عدم قدرة الكثير من طلاب الصف السادس الابتدائي في مدينة القريات على فهم مادة الرياضيات، وضعف تحصيلهم، ومواجهتهم لصعوبات في حل العديد من التمارين والأنشطة المنهجية، من هنا فقد شعر الباحث بأن هناك ضرورة لإيجاد استراتيجيات تدريسية حديثة، تسهم في تقديم العون للطلاب في المراحل التدريسية عامة، والمرحلة الابتدائية تحديداً على اكتساب المعرفة الرياضية، وتعلمها بطريقة نشطة، ويتم ذلك من خلال إعادة النظر بدور الطلاب، والنظر لهم على اعتبارهم مفكرين نشيطين.

وتتمحور مشكلة الدراسة بشعور الباحث بأهمية تحسين استراتيجيات تدريس لمادة الرياضيات تختلف عن الطرق التقليدية، التي يقوم بها عدد كبير من معلمي الرياضيات في المدارس السعودية، وذلك من خلال الاهتمام بالمنحى البنائي، من أجل المساعدة في الحد من الصعوبات التي يمكن أن يواجهونها في تدريس الرياضيات، وبالتحديد سعت الدراسة إلى معرفة أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي في التحصيل ومهارة حل المشكلات في الرياضيات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية في ضوء دافعية الانجاز لهم.

أسئلة الدراسة:

أجابت الدراسة عن الاسئلة الآتية:

1- هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0.05) في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات تعزى لطريقة التدريس (استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي، والطريقة الاعتيادية)؟

2- هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0.05) في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات تعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفع، منخفضة)؟

3- هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0.05) في مهارة حل المشكلات تعزى لطريقة التدريس (استراتيجة تدريس قائمة على المنحى البنائي، والطريقة الاعتيادية)؟

4- هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0.05) في مهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات تعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفعة، منخفضة)؟

فرضيات الدراسة

انبثقت من أسئلة الدراسة الفرضيات الآتية:

1- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0.05) في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي، والطريقة الاعتيادية).

2- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0.05) في مهارة حل المشكلات يعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي، والطريقة الاعتيادية).

3- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0.05) في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفعة، منخفضة).

4- لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0.05) في مهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفعة، منخفضة).

أهداف الدراسة:

هدفت الدراسة إلى ما يأتي:

1. قياس أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية في مادة الرياضيات في ضوء دافعية الانجاز لهم.
2. قياس أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي في مهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية في مادة الرياضيات في ضوء دافعية الانجاز لهم.
3. قياس أثر التفاعل بين استراتيجية التدريس ودافعية الإنجاز في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية في مادة الرياضيات.
4. قياس أثر التفاعل بين استراتيجية التدريس ودافعية الإنجاز في مهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في المملكة العربية السعودية في مادة الرياضيات.

أهمية الدراسة:

تأتي أهمية الدراسة تمشياً مع توجهات التطورات التربوية في المملكة العربية السعودية، إضافة إلى التركيز على المناحي التربوية الجديدة في التدريس الصفي، والتي تهدف لتطوير الأداء الأكاديمي للطالب، بحيث يصبح مشاركاً فاعلاً ونشطاً في العملية التعليمية، وذلك من خلال استراتيجية تدريس تستند إلى النظرية البنائية التي أصبحت محور اهتمام البحث التربوي المنشور في الدوريات العلمية المتخصصة، مما يعكس الاهتمام بما ينادي به التربويون حالياً من ضرورة الاهتمام بمناهج الرياضيات الدراسية، وإعادة بنائها، وتقديمها بطرق ومداخل تدريسية جديدة، تؤكد التفاعل بين المعلم والمتعلم في العملية التعليمية.

كما تسعى الدراسة إلى توجيه أنظار مخططي ومطوري مناهج الرياضيات في وزارة التربية والتعليم السعودية لضرورة الاستفادة من استراتيجيات التدريس الحديثة، في مجالات بناء وتخطيط وتطوير المناهج الجديدة، بما يتناسب واستخدام المنحى البنائي في تنمية مهارات الطلبة الرياضية، وقد تنبه هذه الدراسة معلمي الرياضيات في الميدان التربوي إلى الأنماط التدريسية الحديثة والافادة منها في تنمية مهارات وقدرات الطلبة للتفكير ضمن مستويات عقلية عليا، وتوظيف المعلومات والمهارات التي يكتسبها في ضوء التغيرات المتسارعة التي يشهدها ويفرضها عليه العصر.

مصطلحات الدراسة وتعريفاتها الإجرائية

ورد في هذه الدراسة عدد من المصطلحات، وفيما يلي التعريفات الإجرائية لها:

1- **استراتيجية التدريس**: مجموعة الاجراءات والخطوات التي تستند إلى المنحى البنائي في التعليم والتعلم، التي يتبعها معلم الرياضيات في الصف السادس، بهدف بناء خبرات جديدة صحيحة حول المفاهيم ذات العلاقة بوحدة القياس: المحيط والمساحة والحجم، وقد عُرفت إجرائياً في هذه الدراسة بأنها استراتيجية من أربع مراحل هي: الدعوة، والإستكشاف والإبتكار، واقتراح الحلول والتفسيرات، واتخاذ الإجراءات.

2- **المنحى البنائي**: منحى تعلم يعتمد على استخدام الخبرات السابقة لطلاب الصف السادس الابتدائي وذلك لتكوين خبرات جديدة، أي أن الطلبة يبنون خبراتهم الجديدة على ضوء ما لديهم من خبرات سابقة، ثم تصميم مواقف تعليمية في مادة الرياضيات وفق الاستراتيجية المقترحة والقائمة على البنائية.

3- **التحصيل:** حصيلة ما اكتسبه الطالب من المفاهيم والتعميمات والمهارات العلمية عند دراسة وحدة القياس من مادة الرياضيات للصف السادس الابتدائي للعام الدراسي 2016/ 2017. وتم قياسه إجرائياً بالعلامة التي حصل عليها طالب الصف السادس الابتدائي في مدينة القريات، على الاختبار التحصيلي الذي أعده الباحث لأغراض الدراسة.

4- **مهارة حل المشكلات:** هي مهارة تستخدم لتحليل ووضع استراتيجيات تهدف إلى حل مشكلة في وحدة القياس من مادة الرياضيات للصف السادس الابتدائي، وهو نشاط حيوي يقوم به طالب الصف السادس الابتدائي في مدينة القريات، ويمارسه على مستويات متنوعة التعقيد، كلما كلف

بأداء واجب، أو طُلب منه اتخاذ قرار حول مسألة رياضية، وتم قياسه من خلال اختبار حل المشكلات الذي أعده الباحث لأغراض هذه الدراسة.

5- **دافعية الانجاز:** هي استعداد الفرد للسعي في سبيل التفوق والاقتراب من النجاح، والرغبة في الأداء الجيد والمثابرة، والتغلب على الصعوبات، وتحقيق هدف معين في مواقف تتضمن مستويات من الامتياز والتفوق. ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها: مجموع الدرجات التي حصل عليها الطالب نتيجة استجابته على مقياس دافعية الانجاز الذي إعده الباحث لأغراض هذه الدراسة.

حدود الدراسة ومحدداتها:

اقتصرت الدراسة على استخدام استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي على وحدة (القياس: المحيط والمساحة والحجم) من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي للفصل الدراسي الأول، واقتصرت عينة الدراسة على طلاب الصف السادس الابتدائي الذين يدرسون بالمدارس الحكومية في مدينة القريات بالمملكة العربية السعودية للعام الدراسي 2017/2016، وتتحد طبيعة إجراءات الدراسة من حيث صدق الأدوات وثباتها، وإجراءات تطبيقها، كلها مجتمعة تعتبر محددة جزئياً لتعميم النتائج بوجهٍ عام.

الفصل الثاني

الأدب النظري والدِّراسات السابقة

يشمل هذا الفصل من الدِّراسة مراجعة للأدب التربوي السابق، ويتكون من أدب نظري حول موضوع التدريس من خلال المنحى البنائي، والتحصيل، ومهارة حل المشكلات، ودافعية الانجاز، كما يتضمن هذا الفصل مراجعة جملة من الدِّراسات السابقة ذات العلاقة.

أولاً: الأدب النظري

شهدت العقود الأخيرة من القرن العشرين تطورات متسارعة، انعكست على منظومة التربية؛ من حيث دورها، وفلسفتها، وسياستها، ومناهجها، وأساليبها، **و**قد زاد الاهتمام بالعملية التعليمية؛ نتيجة للتطور المعرفي والتكنولوجيا المتسارعة التي يعيشها العالم اليوم، إضافة إلى النهضة الثقافية في مختلف المجالات، وبما أنّ العملية التعليمية مرت بمراحل كثيرة، وحظيت باهتمام كبير من العلماء، فقد أدى ذلك إلى ظهور العديد من النظريات والفلسفات المتعددة، من أبرزها، النظرية البنائية، التي تبحث في أساسيات التعليم، والتي تقوم عليها نماذج واستراتيجيات تعليمية متنوعة، أسهمت في تطوير العملية التعليمية، وما يرتبط بها من عمليات التفكير المعرفية (الحيلة، 2006).

ويتميز العصر الحالي بالتغيرات المتلاحقة، والتفجر العلمي، والتطورات العلمية التي أصبحت شاملة لكافة مرحل الحياة، مما يتطلب من القائمين على عملية العملية التعليمية ضرورة مواكبة هذ التغيرات، من خلال اكساب الطلبة الأساليب التي تحقق لهم النمو والمعرفة والتقدم، ومواكبة تلك التطورات والتغيرات، سواء أكان على مستوى النظرية أو التطبيق (زيتون، 2002).

وتعد البنائية من المذاهب الفكرية التي برزت في العصر الحديث، وشكلت ثورة في الدراسات الإنسانية والاجتماعية وطرق التعامل مع المعرفة، وامتد أثرها بشكل بارز إلى ميدان التربية، مما أسهم في ظهور نظرية التعلم البنائية، التي أحدثت انقلابا نوعياً في الأدبيات التربوية، طال كل اطراف وأشكال العملية التعليمية؛ من طلبة ومعلمين ومناهج واستراتيجيات تدريس وإشراف وإدارة.

النظرية البنائية:

إن التطور سواء كان في العلوم الطبيعية أو العلوم الإنسانية؛ يقوم على النظريات التي تظهر في كل من هذه العلوم، والنظريات هذه ليست إلا تشكيلاً لبنية العلم، من خلال وصفها لكل ما يتعلق بهذا العلم؛ من قضايا وعناصر ومستحدثات، وكل نظرية تربوية تنبع من فلسفة تشكل منهجاً خاصاً للنظرية، والرؤيا العامة لما تقوم عليه التربية ،وما تسعى له، فتأتي النظرية لتخرج بتلك الأفكار نحو التطبيق، والنظرية البنائية بكل نماذجها تعود إلى الفلسفة والفكر البنائي، والتي تمحورت حول منهج فكري يعالج تكوين المعلومات، ويدمج بين التقنية والتكنولوجيا، وتعتبر التربية من أكثر الميادين تأثراً بالفلسفة البنائية بتياراتها المعرفية والاجتماعية، فهي تنظر للمتعلم بأنه نشط؛ يبنى معارفه من خلال تفاعله مع المعلومات، ومع خبرات الآخرين، وليس من خلال تكوين صور أو نسخ من الواقع (الزغول، 2003).

وتعد النظرية البنائية واحدة من الاتجاهات التربوية الحديثة، التي تنادي بضرورة أن يُؤسس التعليم على استراتيجية تبنى على أساس نشاط المتعلم، ودوره الإيجابي في الموقف التعليمي (علي، 2005). كما تُعد النظرية البنائية من أهم النظريات التربوية الحديثة، ويفترض بياجيه – الذي يعتبره البنائيون هو واضع اسس نظريتهم، أنّ المعارف عبارة عن أبنية عقلية منظمة داخلياً، تمثل قواعد التعامل مع المعلومات والاحداث، وهي إعادة بناء ذاتي للمعرفة، ويحصل التعلم نتيجة البناء العقلي الإيجابي، وإنّ ادراك الفرد للمعرفة يحصل؛ نتيجة التفاعل بين الخبرات السابقة، والخبرات الجديدة التي يكتسبها الفرد، أو يتعرض لها، لينتج عن ذلك معرفة جديدة (فضل، 2007).

وتركز فلسفة بياجيه على تأثير التركيب البيولوجي للإنسان على قدرته العقلية، وتأثير البيئة على تركيب الفرد، حيث أنّ الفرد يسعى إلى أن يستوعب البيئة التي يعيش فيها، ويتكيف معها، فالذكاء شكل من أشكال التكيف المتقدم، وهو عملية توازن مستمرة وجهد مستمر لإدخال الجديد في إطار البنيات العقلية الموجودة سابقاً، فعملية تكوين الذكاء مستمرة من حيث إنّ كل خبرة يمر بها الإنسان تساهم في نمو وتطور ذكائه (زيتون، 2007). وتؤكد ممارسة التعليم البنائي على أهمية استغلال المعلم لتوظيف المتعلم لحواسه، باعتبارها وسائل للتفاعل بما يمتلكه من خبرات مع البيئة المحيطة به (القادري، 2009) .

ولقد تشكلت النظرية البنائية ونماذجها من أعمال كلٍّ من بياجيه وفيجوتسكي، وأظهرها جلاسرزفيلد في أبحاثه في العلوم والرياضيات، وبعلم الرياضيات بصفة خاصة تمحورت على أفكارهم جميعها بالإضافة إلى برونر (السعدني وعودة، 2006).

الافتراضات الرئيسية للنظرية البنائية:

تقوم النظرية البنائية على مجموعة من الافتراضات، التي تشكل في مجملها طريقة تكوين المعرفة، وقد أشارت العفون ومكاون (2012) للإفتراضيين الآتيين:

الافتراض الأول : حول بناء المعرفة

يبني الفرد الواعي المعرفة اعتمادا على خبرته الخاصة، ولا يستقبلها بصورة سلبية من الأخرين، ويؤكد هذا الافتراض على نقاط أساسية في اكتساب المعرفة من منظور البنائية هي:

- يبني الفرد المعرف الخاصة به نفسه عن طريق استخدام العقل، فالفرد هو الباني لمعرفته، ولا يتم إعطاء تلك المعرفة جاهزة في موضوعات معينة؛ لأنها تنشأ في عقل الفرد؛ نتيجة للتفاعل الحسي وينفرد مع العالم المحيط به (الدليمي، 2014).
- إن معرفة الفرد دالة لخبرته، بمعنى إنّ الخبرة هي المحدد الأساسي لمعرفة الفرد، أي إنّ المعرفة ذات علاقة بخبرة المعلم وممارساته، ونشاطه في التعامل مع معطيات العالم المحيط به (حسين، 2012).
- لا تنتقل المفاهيم والمبادئ والأفكار من فرد لآخر بمعناها نفسه، فالمستقبل لها يبني لنفسه معنى خاصاً به، وإنّ الاتصال الذي نجريه مع الأخرين، لا يؤدي إلى انتقال أفكارنا إليهم بنفس المعنى الموجود في عقولنا، كما أنّ عقولنا لا تستطيع الإحاطة بكل ما في العالم (Harrington & Enochs, 2009).

الافتراض الثاني: حول وظيفة المعرفة:

إنّ وظيفة المعرفة هي التكيف مع تنظيم العالم المحسوس، فالبنائيون يرونّ أنّه تكمن أهمية المعرفة في أنّ وظيفة المعرفة هيّ التكيف مع تنظيم العالم المحسوس، فالبنائيون يرون أنّه تكمن أهمية المعرفة في كونها نفعية، فهيّ تساعد الفرد في تفسير ما يمر به من خبرات حياتية، وعليه فإنّ

بناء المعرفة في النظرية البنائية هي عملية بحث عن المواءمة بين المعرفة والواقع، وليست بعملية تطابق بينهما (حسين، 2012). وقد وضع عدد آخر من البنائيون مجموعة من الافتراضات للتعلم المعرفي، وهي كما أشار إليها الدليمي (2014) ما يأتي :

الافتراض الأول :

إنّ التعلم عملية بنائية نشطة؛ بمعنى أنّ البناء المعرفي للمتعلم ناتج عن ابتكاره ومواءمته للعالم الخارجي، ومن خلال ذلك يستخدم جهداً عقلياً من خلال النشاط التعليمي الذي تبنى من خلاله المعرفة بنفسه، وهو بذلك يحقق مجموعة من الأغراض التي قد تسهم في حل مشكلة تقابله، أو تجيب عن أسئلة محيرة لديه، وهذه الأغراض هيّ التي تواجه أنشطة المتعلم، وتكون بمثابة قوة الدفع له لتحقيق أهدافه.

الافتراض الثاني:

الهدف الجوهري من التعلم هو إحداث نوع من التكيف مع الضغوط المعرفية التي قد يتعرض لها التعلم، والضغوط المعرفية تعني كل ما يحدث نوع من الاضطراب المعرفي لدى المتعلم نتيجة مروره بخبرات جديدة.

الافتراض الثالث:

تتضمن عملية التعليم إعادة بناء المتعلم لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي، ويرى بعض البنائيين بأن المتعلم لا يبني معرفته عن معطيات العالم التجريبي المحسوس (الظواهر الطبيعية والاجتماعية) من خلال أنشطته الذاتية فقط، والتي يكون من خلالها معان خاصة في عقله، وإنما قد يتم أيضاً من خلال مناقشة ما وصل إليه من معان مع الأخرين، وذلك من خلال التفاوض والنقاش بينه وبينهم، وبذلك تتعدل هذه المعاني لدى المتعلم.

الافتراض الرابع:

المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى، ويرى البنائيون كغيرهم بأنّ معرفة المتعلم القبلية شرط أساسي لبناء المعنى، حيث إنّ التفاعل بين المعرفة الجديدة والمعرفة

القبلية يعتبر أهم مكونات التعلم ذي المعنى، وقد تكون المعرفة القبلية جسراً موصولاً للمعرفة الجديدة، أو عائقاً نحو الوصول إليها.

الافتراض الخامس:

تهدف عملية التعلم إلى إحداث تكيفات تتلاءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة المتعلم؛ ويقصد بالضغوط المعرفية عناصر الخبرة التي يمر بها المتعلم، ولا تتوافق مع توقعاته، وبذلك تمنعه من تحصيل النتائج كما يريدها، فعندما يتعرض المتعلم إلى ضغوط معرفية، فهو يقوم بالتكيف معها عن طريق إحداث تغيرات في التراكيب المعرفية، حيث يطورها، أو يوسعها، أو يبدلها، لتتلاءم مع هذه الضغوطأ، ويهمل تلك التراكيب، إذا لم تعد صالحة.

المبادئ الرئيسية للتعلم البنائي

يأخذ التعلم البنائي صورة مخصوصة به تميزه عن التعلم في ظل النظريات الأخرى، فتظهر فيه العديد من المبادئ، والتي أوردها ويتلي (Wheatley,1991)، وساندرز (Saunders,1992)، وزيتون وزيتون (2003) كما يأتي:

- التعلم عملية بنائية نشطة ومستمرة وغرضية التوجه: ويقصد بالعملية البنائية أن التعلم عملية بناء تراكيب جديدة، تنظم وتفسر خبرات الفرد في ضوء معطيات العالم المحيط به، كما يقصد بأن التعلم عملية نشطة: أن المتعلم يبذل جهداً عقلياً لاكتشاف المعرفة بنفسه، ويقصد بأن التعلم عملية غرضية التوجه؛ أن التعلم غرضي يسعى الفرد لتحقيق أغراض معينة تسهم في حل مشكلة يواجهها، أو تجيب عن أسئلة محيرة لديه، أو ترضى نزعة ذاتية داخلية نحو تعلم موضوع ما، وهذه الأغراض هي التي توجه أنشطة المتعلم، وتكون بمثابة قوة الدافع الذاتي له، وتجعله مثابراً في تحقيق أهدافه.
- المعرفة القبلية للمتعلم شرط أساسي لبناء التعلم ذي المعنى: حيث أن التفاعل بين معرفة المتعلم الجديدة ومعرفته القبلية تعد إحدى المكونات المهمة في عملية التعلم ذي المعنى.

- الهدف من عملية التعلم هو إحداث تكيفات تتواءم مع الضغوط المعرفية الممارسة على خبرة الفرد.

- مواجهة المتعلم بمشكلة أو مهمة حقيقية تهيئ أفضل ظروف للتعلم: فالتعلم القائم على المشكلات يساعد المتعلمين على بناء معنى لما يتعلمونه، وينمي الثقة لديهم في قدراتهم على حل المشكلات، فهم يعتمدون على أنفسهم، ولا ينتظرون أحداً لكي يخبرهم بحل المشكلة بصورة جاهزة، وكذلك يشعرون أن التعلم هو صناعة المعنى وليس مجرد حفظ معلومات.

- تتضمن عملية التعلم إعادة بناء الفرد لمعرفته من خلال عملية تفاوض اجتماعي مع الآخرين: أي أن الفرد لا يبني معرفته من خلال أنشطته الذاتية التي يكون من خلالها معاني خاصة بها في عقله فحسب، وإنما قد يتم من خلال مناقشة ما وصل إليه من معان مع الآخرين، مما يترتب عليه تعديل هذه المعاني.

- إن فعل بناء المعنى هو فعل عقلي يحدث داخل الدماغ، ولذا فإن الأفعال الجسدية في الخبرات المحسوسة ضرورية للتعلم ولكنها لا تكفي.

- التعلم عملية تحتاج لوقت، إذ أن التعلم لا يحدث بشكل آني مباشر، ولإحداث التعلم ذي المعنى نحتاج إلى إعادة التأكيد على أفكار معينة، وتأمل معاني جديدة واستخدامها في مواقف حياتية.

خصائص عناصر العملية التعليمية في النظرية البنائية:

أشار خطايبه (2008) أن النظرية البنائية أثرت في ممارسة العملية التعليمية، حيث أصبحت تهدف إلى فهم الطلبة للمعرفة وللعمليات المفاهيمية، وذلك من خلال أبنية داخل عقل المتعلم، في جو اجتماعي نشط، وبالتالى تغيير خصائص وأدوار كل من الأهداف والمنهج والتقويم والمعلم والمتعلم والمدرسة، فأصبحت كما يأتي:

أ – الأهداف المعرفية:

أصبحت الأهداف المعرفية في ضوء النظرية البنائية تتحدد في المجال التالي: الاحتفاظ بالمعرفة، وفهم المعرفة، والاستخدام النشط للمعرفة ومهاراتها، مما يعني أنّ أي استراتيجية أو نموذج قائم على النظرية البنائية يجب أن يساعد المتعلم على تخزين أساسيات المعرفة في ذاكرته، لتكوين أساس علمي يساعده على فهم الظواهر المحيطة به، وحل المشكلات التي يتعرض لها في حياته، فالمتعلم يتعلم من خلال البناء الفعال للمعرفة، ومقارنة معلوماته الجديدة مع السابقة، فأهم ما يميز النظرية البنائية أنّ المعرفة لا تستقبل بشكل سلبي، ولكنها تبنى بشكل إيجابي، وهيّ عملية تكيفية، من خلال تنظيم الفرد للخبرات التي يتعامل معها، وهيّ تتكون لدى الفرد من خلال تعلمه من البيئة (الطنطاوي، 2002).

ب – المعلم:

إنّ المعلم في ضور النظرية البنائية باحث وإيجابي، لذلك فدور المعلم كما حدده فضل (2007) هو جعل المفاهيم الموجودة عند الطلبة واضحة، فهو ليس ملقناً بل موجهاً ومرشداً، كما أنّه منظم لبيئة التعلم، وموفر لأدوات التعليم، ومشارك في إدارة التعلم وتقويمه، والبنائية تتطلب معلماً يقوم بالاستطلاع، وعمل نموذج له في البحث بدلاً من عمله كمصدر للمعلومات.

وحدد الحارثي (2003) هذا الدور أكثر بوضع مجموعة من المهام التي يقوم بها المعلم البنائي وهي كما يأتي:

- تشجيع المتعلمين على تبني أهداف الدرس، وتبني أنشطته ومن ثم امتلاكها بحيث تصبح أهداف الدرس أهدافهم.
- تطوير الخبرات التعلمية التي تتيح للطلبة فرصة تحمل مسؤولية التخطيط للأنشطة واستخلاص نتائجها.
- تقدير توقعات المتعلمين، واستنتاجاتهم، وأفكارهم، والاستماع إلى وصفهم لمجريات الأنشطة التعليمية، وإنجازاتهم، وأن يتقبل الاختلاف في التفسير ولا يبحث عن الإجابة الصحيحة الوحيدة.

- تهيئة الجو والمناخ الذي يساعد المتعلمين على تكوين المعنى بأنفسهم، وأن يخلق جواً يشعر فيه الطالب بالأمان والحرية في التعبير عن رأيه، ولا يضع قواعد ومعايير ومستويات صارمة.

وأضاف سونق (Sung, 2007) مهاماً أخرى:

- يساهم المعلم في تحقيق التكامل الاجتماعي، والوظيفي، والثقافي، والمعياري، والشخصي، فهو الموجه والمرشد.
- منظم لبيئة التعلم، وموفر لأدوات التعليم، ومشارك في إدارة التعلم وتقويمه، فهو الشخص الذي ينظم بحذر ووضوح ما على المتعلمين فعله، بينما يسمح للمتعلمين بحرية كافية من أجل الاستكشاف، وهو الذي ينظم وفقاً لوجهة نظر المتعلم.

وهناك خمسة مرتكزات أساسية للمعلم البنائي كما أشار إليها المومني (2002) وهيّ:

- يُقيم المعلمون البنائيون معرفة الطلاب، فمعرفة المستوى المعرفي عند الطلاب يساعد المعلمين في التخطيط للحصص الصفية ومفاضلة التدريس على أساس حاجات الطلاب وميولهم.
- يُعد المعلمون الدروس معتمدون على طريقة تتحدى أفكار طلابهم.
- يدرك المعلمون أنّ المنهج يناسب طلابهم، وكلما شاهد الطلبة أن المنهج أكثر ملاءمة لحياتهم اليومية كلما تحسنت ميولهم للتعلم.
- ينظم المعلمون الدروس حول الأفكار الرئيسية وليس على قصاصات متفرقة من المعلومات.
- يقيس المعلمون تعلم طلبتهم في سياق استراتيجيات التدريس اليومي التي يعتمدونها، ولا يعتبرونه أحداثاً منفصلة عن التدريس.

ج - المتعلم:

تقوم البنائية على مبدأ أن المعرفة ليست حملاً يمكن نقله من فرد إلى آخر، وبالتالي يجب أن تبنى من قبل المتعلم، ويُحدد المتعلم بنائياً بأدوار ثلاثة هي:

- المتعلم النشط

- المتعلم الاجتماعي
- المتعلم المبدع .

وبهذا تنقل البنائية المتعلمين بعيداً عن الحفظ الصم للحقائق والمفاهيم والمبادئ العلمية، إلى الفهم الذاتي ذي المعنى، الذي يفسّر ما يحدث، والتنبؤ به، وبالتالي الاستخدام النشط للمعرفة ومهاراتها وممارسة التفكير العلمي (فضل، 2007).

الاستراتيجيات والنماذج القائمة على النظرية البنائية:

يعتبر العديد من التربويين أن الاستراتيجيات والنماذج القائمة على النظرية البنائية أكثر ابداعا في العملية التعليمية خلال السنوات الماضية، وإنها ستكون أكثر وسائل الربط للقنوات المختلفة في البحوث الخاصة بالتربية العلمية، ومن هذه الاستراتيجيات:

- نموذج التغير المفهومي لبوسنر .
- دورة التعلم
- نموذج أبلتون البنائي .
- نموذج التعلم البنائي الإنساني عند نوفاك .
- نموذج بايبي .
- استراتيجية ويتلي التعلم المتمركز حول المشكلة .
- نموذج الشكل V المعرفي .

وتالياً وصف موجز عن هذه النماذج البنائية:

أ – نموذج التغير المفهومي:

قدم بوسنر وزملائه نموذجا تعليميا بنائيا عام 1982 في جامعة كورنيل بأمريكيا عرف بنموذج التغير المفهومي، وهذا النموذج يرتكز على عدة شروط ضرورية لكي يحدث التغيير المفهومي كما ذكرها تاج الدين وصبري (2000)، وهي:

- أن يكون هناك حالة من عدم الرضا عن وجود المفهوم الخطأ.
- أن يكون المفهوم الجديد واضحاً وجلياً.

- أن يكون المفهوم الجديد معقولاً ومقبولاً وجديراً بالتصديق.

ويستهدف نموذج بوسنر للتغير المفهومي استبدال الأفكار والتصورات الخطأ لدى المتعلم بأخرى سليمة ودقيقة علمياً، حيث يتم ذلك وفق مرحلتين ذكرهما زيتون وزيتون (2003) كما يأتي:

- **المرحلة الأولى** : مرحلة استكشاف أنماط الفهم الخطأ والأفكار البديلة لدى الفرد.
- **المرحلة الثانية:** مرحلة اختيار المعالجة المناسبة واستخدامها لتغيير الأفكار والمفاهيم البديلة بأخرى صحيحة علمياً.

ب - نماذج التعلم البنائي:

هناك العديد من الأسماء التي ورد بها هذا النموذج مثل: نموذج التعلم البنائي، ونموذج المنحنى البنائي، وأصل نموذج التعلم البنائي نابع من مراحل استراتيجية دورة التعلم، التي اقتراحها كُلٌّ من اتكن وكاربلس عام 1962م، ثم أدخلت عليها بعض التعديلات عام 1974 من قبل الباحثين، ثم تبنت مصطلح نموذج التعلم وطورته بشكله المستخدم حالياً سوزان لوكس هورسلي وزملاؤها عام 1999 (الشعيلي والغافري، 2006).

وأشار زيتون وزيتون (2003) أن هذا النموذج يجعل المتعلم محور العملية التعليمية، فهو يقوم بمناقشة المشكلة، وجمع المعلومات التي قد يراها تسهم في حل المشكلة، ثم مناقشة الحلول المقترحة مع زملائه، ثم دراسة إمكانية تطبيق هذه الحلول بصورة عملية، ويرتكز هذا النموذج على أربعة مراحل وهي:

- مرحلة الدعوة
- مرحلة الاستكشاف
- مرحلة اقتراع الحول والتفسيرات
- مرحلة اتخاذ القرار

ويعد النموذج البنائي في التدريس من النماذج النظرية شائعة الاستخدام في عملية التدريس، التي تهدف إلى شرح طبيعة المعرفة التي يكتسبها الطالب داخل الغرفة الصفية، وتفسير طبيعة التعلم بشكل عام، وحسب الرؤية البنائية، فإنّ المعارف هي بناء يسعى الطالب للقيام به، ويعمل بشكل

فاعل على خلق فهمه الخاص تجاه التعلم، بدلا من تلقي المعلومات من مصدر خارجي دون المشاركة الفاعلة لخلق هذه المعرفة (Cornish& Cantor,2008).

ج - نموذج التعلم المتمركز حول المشكلة:

قدم هذا النموذج جريسون ويتلي ويقوم على ثلاثة عناصر ذكرها عريفج (2005) وهي: المهام والمشاركة، والمجموعات المتعاونة، والتدريس وفقا لهذا النموذج يبدأ بمهمة تتضمن موقفاً يجعل الطلبة يشعرون بوجود مشكلة ما، ثمّ يلي ذلك بحث الطلبة عن حل لهذه المشكلة من خلال المجموعات الصغير، ثمّ مشاركة المجموعات مع بعضها البعض لمناقشة ما تم التوصل إليه.

وقد أورد زيتون وزيتون (2003) والحذيفي (2003) خطوات هذا النموذج كما يأتي:

- المهام: مسائل أو مشكلات علمية أو استفسارية تستدعي الانتباه إلى مفاهيم مفتاحية، تقود الطلبة لبناء طرق فعالة في التفكير في المسألة أو المشكلة وتتصف بما يلي: يمكن لأي شخص أن يتوصل إليها، وتدعو الطلبة لاتخاذ القرار، وتشجع الأسئلة، وتشجع الطلبة عل استخدام طرقهم الخاصة، وتعزز المناقشة والتواصل، ومليئة بالنماذج، ومثيرة للتفكير، وبها عناصر الدهشة، وممتعة، وممتدة (تثير التفكير حول مهام جديدة).
- المجموعات التعاونية: حيث يوزع الطلبة بموجبها إلى مجموعات عمل تعاونية صغيرة، عدد أفرادها أكثر من أربعة غالباً في جلسة جماعية، لمناقشة المهمة التي أعطيت لهم، وتكون على شكل أنشطة يقدمون فيها طرقهم للحل، ولعمل التجارب، ويقوم المعلم بتشجيع الطلبة دون أن يعطي جواباً، حيث تبنى المعرفة من خلال المداخلات بين أفراد المجموعة الواحدة.
- المشاركة: يجتمع طلبة المجموعات المختلفة لمناقشة ما توصلوا إليه، ويكون النقاش علنياً، ويقوم الطلبة بعرض ما توصلوا إليه من حلول، ويكون دور المعلم نقل أفكار كل مجموعة لما توصلت إليه.

د – نموذج أبلتون البنائي :

يذكر زيتون (2003) أن هذا النموذج يتسم بأربعة معالم تعكس المعالم الرئيسية لأي نموذج بنائي وهيّ:

- فرز الأفكار التي بحوزة المتعلم: وهنا يتم الكشف عن خبرات المتعلم السابقة، من خلال خرائط المفاهيم أو المقابلات الشخصية، ثم تنظم هذه الخبرات في صورة أفكار مفاهيم تستخدم لتفسير أي حدث يقدم لذلك المتعلم.
- معالجة المعلومات: يحاول المتعلم من خلال ما بذاكرته عن الحدث ومن خلال تحليله للمظاهر الملاحظة حول الحدث، ويمكن أن تأخذ معالجة المعلومات عدة صور مثل: التمثل والمواءمة.
- التنقيب عن المعلومات: وهنا طرق كثيرة بمكن تحديدها للتنقيب عن المعلومات منها: عرض المعلم العملية وأفكاره وما يطرح في الدرس أو من خلال الرفقاء أو الخبراء، كما يمكن تشجيع المعلم للطلبة بأن يتوصلوا إلى الإجابة، إذ تمثل تلك المساعدة التي يقدمها المتعلم سقالة.
- السياق الاجتماعي: تمثل السقالات بين المعلم والطالب السياق المجتمعي للدروس، وتتخذ أشكالا عدة منها: تلميحات المعلم اللفظية وغير اللفظية أو استخدام الأفكار المماثلة في الذاكرة، وهذا النموذج يساعد المعلمين الذين لا يكونون على دراية بمبادئ التعلم البنائي.

هـ – نموذج بايبي البنائي:

يمر ها النموذج بعدة مراحل، وهي: مرحلة التشويق وشدة الانتباه، ومرحلة الاستكشاف، ومرحلة التمديد، ومرحلة الايضاح والتفسير، ومرحلة التفكير التوسعي، ومرحلة التبادل، ومرحلة التقويم.

و – نموذج الشكل V :

يمر هذا النموذج بعدة خطوات، من أبرزها البدء بالمفاهيم، وتقديم فكرة البيانات، ومعالجة البيانات، والمبادئ والنظريات، والقيم المستخلصة، ويمكن تلخيص أهمية النموذج الشكل V كما ذكرها ري (Ray,2000) بما يأتي:

- يساعد الطالب في فهم بنيته المعرفية، والطرق التي يتم من خلالها بناء هذه المعرفة.
- يساعد الطالب على ترتيب أفكاره والتعبير عن نفسه بطريقة افضل.
- يساعد الطالب على أن يعيد ترتيب معلوماته وأفكاره الجديدة من خلال المعلومات السابقة.

- يساعد الطالب على ربط جانب التفكير النظري بالجانب الإجرائي.
- يزود الطالب بمهارات البحث عن أنماط وعلاقات جديدة، وبخاصة عند التفكير في ايجاد حلول مناسبة للقضايا المطروحة.
- يساعد الطالب على الدقة في الحكم ومواجهة التصورات البديلة بعد ادراج المفاهيم الصحيحة في البنية المعرفية.

التحصيل الدراسي:

يعد التحصيل الدراسي من المتغيرات الأساسية التي تربط بين علم النفس والتربية، ويهدف التحصيل إلى الحصول على معلومات وصفية توضح مدى استيعاب الطلبة لما اكتسبوه من خبرات معرفية في المواد الدراسية، فضلاً عن محاولة رسم صورة نفسية لقدرات الطلبة المعرفية، واستعداداتهم العقلية، وخصائصهم الوجدانية، وسماتهم الشخصية (مصطفى، 2011) .

كما يعد التحصيل الدراسي من الموضوعات ذات الصلة الوثيق بحياة الطلبة أثناء الفترة الدراسية، كما أن التحصيل الدراسية علاقة قوية بالشخصية والأداء التربوي، وخاصة في ظل نظام تطول فيه فترات الدراسة (عيسى، 2008).

ويعرف التحصيل بأنه "درجة الاكتساب التي يحققها المتعلم، أو مستوى النجاح الذي يحرزه أو يصل إليه في مادة دراسية أو مجال تعليمي ما" (علام، 2000: 37). أما في معجم المصطلحات التربوية والنفسية فالتحصيل الدراسي هو: "مقدار ما يحصل عليه الطالب من معلومات، أو معارف، أو مهارات معبرا عنها بدرجات الاختبار المعد بشكل يمكن معه قياس المستويات المحددة " (النجار وشحاته، 2003: 89).

وعرف السدحان (2004: 32) التحصيل بأنه "مقدار ما تعلمه الطالب في المدرسة معبراً عنه بالتقدير الذي يناله في امتحان نهاية العالم الدراسي، وهو يعكس مستويات تحصيلية متباينة". ويعرفه النجار (2008: 24) بأنه "ما يتعلمه المتعلم في المدرسة من معارف متنوعة من خلال دراسة مادة معينة، وما يدركه من علاقات بين هذه المعارف، وما يستنبطه منها من حقائق، تنعكس في أداء المتعلم على اختبار يوضع وفق قواعد معينة، تمكن من تقدير أداء المتعلم، كمياً بما يسمى بدرجات التحصيل".

وقد أولى التربويون والمعنيون بالعملية التعليمية اهتماماً كبيراً بالتحصيل الدراسي، نظراً لأهميته في حياة الطالب، إذ يُعد التحصيل الدراسي معياراً أساسياً لمعظم القرارات المتعلقة بالطالب والمنهاج والعملية التعليمية، وتحقيق الأهداف، وفي ضوء التحصيل يتم توزيعهم على أنواع مختلفة من التعليم، واختيار البرامج التي تناسبهم، كما أن التحصيل الدراسي يعد من العوامل التي تساعد في تشكيل شخصية الطالب، ويحدد الدرجة الاجتماعية والاقتصادية له، لذلك يحرص القائمون على العملية التعليمية أن يحصل الطلبة على أقصى ما يستطيعون من علم ومعرفة (مصطفى، 2011).

ويقاس تقدم الأمم بقوة النظام التربوي الذي تكون مخرجاته على درجة عالية من الجودة، حيث يتمتع أفراده بدرجة من الكفاءة والابداع، ولديهم القدرة على تطوير المجتمع، ويتصفون بمرونة تساعدهم على تطوير أنفسهم، ومواكبة العصر والتغيرات المستجدة، ويعتمد ذلك على جودة وسائل القياس والتقويم التي تساعد على اتخاذ قرارات موضوعية، والتحصيل يعني أن يحقق الفرد لنفسه أعلى مستوى من العلم والمعرفة في كل مرحلة من المراحل الدراسية؛ حتى يستطيع الانتقال إلى المرحلة التي تليها، لذلك فأن التحصيل مرتبط بالتعلم والدراسة (نصر الله، 2010).

ويرى الباحث بأن عملية التعليم تهدف إلى زيادة قدرة المتعلم على تحصيل المعارف، واكتساب المهارات والخبرات في مختلف المجالات العلمية والتعليمية، بهدف تنمية قدرات المتعلم وتهيئته بشكل واضح، يسمح بانتقاله من مرحلة دراسية إلى أخرى، وذلك من خلال توفير البيئة التعليمية المناسبة، وتسخير مختلف الطرق والأساليب والأدوات التي من شأنها أن تساعد المتعلم على تحصيل المعارف.

وللتحصيل الدراسي أهداف كثيرة منها: تقرير نتيجة الطالب لانتقاله إلى مرحلة أخرى، وتحديد نوع الدراسة والتخصص الذي سينتقل الطالب عليه لاحقاً، ومعرفة القدرات الفردية للطلبة (علام، 2000).

وتتمثل العلاقة بين مهارات التفكير والتحصيل الدراسي بأن تعليم عمليات التفكير ومهاراته يعطي الطالب إحساساً بالسيطرة الواعية على تفكيره، وينمواً لديه الشعور بالثقة بالنفس، ويرافقه إنجاز في التحصيل المدرسي، وفي الحياة العملية، وهذا يعني تحقيق الأهداف التعليمية، كما أن أساليب ومهارات التفكير تلعب دوراً حيوياً في نجاح الطلبة، وتقدمهم داخل المؤسسات التعليمية

وخارجها؛ وذلك لأنّ أدائهم في المهمات الأكاديمية والاختبارات المدرسية والمواقف الحياتية في أثناء الدراسة وبعد إنهائها هي نتاجات لتفكيرهم (ملحم ، 2006).

وقد اهتمت النظرية البنائية في التحصيل الدراسي كغيرها من النظريات المعرفية، وذلك نظراً لأهميته في قياس مدى ما تحقق لدى الطالب من أهداف، نتيجة دراسته لموضوع من الموضوعات الدراسية، ومدى قدرته على تطبيقها وايجاد حلول لمواقف تعليمية مشابهة (النجار وسليم، 2008).

وقد طرحت النظرية البنائية استراتيجياتها بشكل يساعد على بناء المفاهيم على أساس فهم المعرفة الناتجة عن تعرض الطلبة للمواقف المتناقضة، أو الأحداث التي تناقض بنيته المعرفية، مما يدفعهم إلى تذكر خبراتهم السابقة، واستجماع معارفهم العلمية؛ لتشكل قاعدة ينطلقون منها لوضع فرضيات تفسر المواقف، أو الأحداث المتناقضة التي أحدثت عدم الاتزان المعرفي لديهم، وهذا يؤدي إلى زيادة انتباه الطلبة، وزيادة تركيزهم من بداية العملية التعليمية التعلمية إلى نهايتها، مما يساعد على زيادة قدرة الطلبة على الاحتفاظ بالمعرفة، والاستفادة منها في بناء الخبرات اللاحقة، وتطبيق ما تعلموه (حبيب، 2012).

حل المشكلات:

يعد العصر الحالي عصر تكنولوجيا المعلومات، والذي يتميز بالثورة المعرفية والتكنولوجية، والتي أثرت بشكل مباشر على العملية التعليمية، وهذا الأمر يقتضي زيادة مسؤولية المتعلم، وتحسين قدراته للتفاعل مع المواد والخبرات الجديدة، وذلك من خلال تزويده بالمهارات الأساسية للمستقبل كمهارة التحليل، والتقويم، والتفكير الناقد، والتنظيم، والرجوع إلى المصادر، والتركيب والتطبيق، والإبداعية، ووضع القرار، وحل المشكلات واستراتيجياتها، من خلال برامج التدريب على التفكير (السامرائي، 2000). ولذلك اتجه المفكرون التربويون إلى الاهتمام بتعليم الطلبة المهارات التي تمكنهم من السيطرة على أمور حياتهم كمهارات للتفكير، ومنها التفكير الإبداعي، واتخاذ القرار، وحل المشكلات، والتفكير الناقد؛ حتى يتمكنوا من تطوير طرق الحصول على المعرفة والانفتاح العقلي على المستقبل لأنّ التعلم لا نهاية له (حبيب، 2003).

وتعد القدرة على حل المشكلات مطلباً أساسياً وضروريا في حياة الفرد؛ فكثير من المواقف الحياتية هي مواقف تتطلب حلاً للمشكلات، ويتعلم الأفراد حل المشكلات حتى يصبحوا قادرين على اتخاذ القرارات السليمة في حياتهم، ومن هنا ظهرت الحاجة الملحة لتنمية قدرة الطلبة على حل المشكلات؛ لتسهيل تكيفهم في هذه الحياة (عدس، 2005).

ويتطلب حل المشكلة تمثيلاً ذهنياً يقوم به الطالب للمعلومات المعطاة يتضمن: الموقف الأولي، والغاية، والعوامل المساعدة على الحل، والعوامل المعيقة، حيث يسمى هذا التمثيل مجال المشكلة (عبيد، 2004).

ويعد ديوي من أبرز الذين عرفوا مفهوم المشكلة في التربية، حيث عرفها بأنها حالة من الحيرة والشك والتردد، تتطلب من الفرد بحثاً، وعملاً يجريه، لاكتشاف الحقائق التي تمكن الطالب من الوصول إلى الحل (الكبيسي، 2008). وعرف الزغول (2003: 21) المشكلة بأنها عبارة عن "موقف يحتاج إلى المعالجة والتجهيز، أو هي خبرة تبعث على الحيرة أو الإرباك، تواجه الطالب، وتتطلب منه اتخاذ القرار أو بناء خطة حل".

وعرف السلامات (2007: 12) المشكلة بأنها عبارة عن "موقف مثير يتعرض له الطالب، ولم يكن قد تعرض له سابقاً، وبناء على ذلك لا يوجد لديه استجابة ظاهرة". وعرفها العتوم والعلاونة والجراح وأبوغزال (2014: 34) بأنها "العائق الموجود في موقف ما، ويمنع هذا العائق الطالب من الوصول إلى هدفه".

ومن خلال التعاريف السابقة للمشكلة يمكن استخلاص العناصر الرئيسية التالية للمشكلة:

- وجود هدف يسعى الطالب إلى تحقيقه وهو حل المشكلة.
- وجود موقف يمثل عائقاً يحاول الطالب التغلب عليه.
- يولد لدى الطالب نوعاً من التوتر والقلق بسبب وجود العائق، مما يترتب على ذلك محاولة الطالب الوصول إلى الحل.
- وجود موقف جديد يتعرض له الطالب وليس لديه خبرة سابقة، أو حل جاهز يجعله متمكناً من مواجهة الموقف مباشرة.

وأشارت صالح (2006) إلى أن مهارة حل المشكلات هي أحد مهارات التفكير التي يهتم بها علم النفس التربوي، والتي تتطلب من الطالب القيام بنشاط عقلي سواء كان في حل المشكلات، أو اتخاذ قرار، أو محاولة فهم موضوع ما. وقد أشار الهويدي (2005) إلى أننا إذا أردنا أن نرفع من أداء الطلبة تحصيلياً، أو نجعل التعلم ذو معنى بالنسبة للطلبة، لا بد للطلبة أن يتعلموا مهارة حل المشكلات.

كما أنّ توظيف مهارات حل المشكلات في العملية التعليمية يقلل من حدة الجانب العاطفي المرتبط بالمشاعر السلبية للمادة الدراسية؛ لأنّ أسلوب حل المشكلات يسهم في معالجتها بأفضل الطرق المتاحة للفرد (بدوي، 2008). ويرى إبراهيم (2009) أن مهارة حل المشكلات تولد عند الطالب نوع من الإحساس العالي بالمشكلات، وإدراك للاختلافات في المعلومات، مع توليد مجموعة كبيرة من الفرضيات أو الأفكار، وفحص هذه الفرضيات؛ لاختبار هذه الفرضيات بهدف الوصول إلى القرار.

وتتمثل الفاعلية الأساسية لحل المشكلات في كونها تساهم في تشجيع الطلبة على اتخاذ القرار، وأداء المهمات الاجتماعية والعلمية، كما تسمح بتنظيم أنشطة من خلال المنهاج، حيث تجعل الطلبة في أعلى مستوى من النشاط والحيوية، وبعد ذلك تمكنهم من تحمل مسؤولية التعلم، وباعتبار حل المشكلة جزءاً من المناهج، فلا بد من تشجيع الطلبة على الابتكار والإبداع (أبو زينة، 2010).

ويرى زيتون (2007) أن استراتيجيات حل المشكلات تهدف إلى مساعدة الطلبة على إيجاد الأشياء بأنفسهم، عن طريق القراءة العلمية، وطرح الأسئلة، وعرض المشكلة، والوصول إلى حلها، كما أنّ نجاح الطلبة في حل المشكلات سوف يساعدهم على معالجة القضايا والمشكلات التي تواجههم في حياتهم اليومية، ويعطيهم تصورا كاملاً عن صفات العالم الحقيقية.

ويرى الباحث أنّ قيام الطالب بأنشطة حل المشكلات، وما يرتبط بها من مهارات، تنمي عندهم القدرة على التفكير المنطقي، والتفكير الإبداعي، والتفكير الناقد، والتفكير التقاربي، والتفكير التجريبي، وهذه الأنواع من التفكير مرتبطة بدرجة كبيرة بمهارة حل المشكلات؛ لأنّ نجاح الطالب في حل المشكلات ينمي ثقته بنفسه وبقدراته، كما أن حل المشكلات التي تواجهه تتطلب منه تشغيل

آليات التفكير؛ ليستخدم الحقائق المكتسبة والمعلومات الواردة بالمشكلة لحل الغموض وتحقيق المطلوب.

وتتألف مهارة حل المشكلات من خمس مراحل كما ذكرها دندش (2003) وهي:

- التوجه العام: حيث ينظر الطالب إلى المشكلات باعتبارها جزءاً من حقائق الحياة اليومية، وينظر إلى نفسه بأنّ لديه القدرة حل المشكلات، ولديه القدرة على التعامل معها بشكل منظم.
- تعريف المشكلة: وفي هذه المرحلة يقوم الطالب بجمع المعلومات والبيانات عن الموقف المشكل، ويقوم الطالب بتحديد المشكلة، وذلك عن طريق استخدام عبارات واضحة، ذات مدلول محسوس، بالإضافة إلى تعرفه على عناصر الموقف المشكل.
- توليد البدائل: وفي هذه المرحلة يتميز الطالب بالمرونة، ولا يتوقف في تفكيره عند بدائل محددة، ويقوم بالتفكير في أكبر قدر من البدائل دون اخضاعها للتقييم، ويستخدم في هذه المرحلة أسلوب العصف الفكري.
- اتخاذ القرار: يقوم الطالب في هذه المرحلة بتقييم البدائل، بناء على ما يمكن أن يترتب على البدائل من نتائج إيجابية أو سلبية على المدى القريب والبعيد، وبناء على تقييم الطالب للبدائل في هذه المرحلة يتخذ القرار، ويضع خطة العمل.
- التحقق من النتائج: يقوم الطالب في هذه المرحلة باختبار خطة العمل لمعرفة مدى نجاحها في تحقيق الأهداف، واتخاذ القرار بشأنها في ضوء ذلك.

دافعية الإنجاز :

ظهر مفهوم دافعية الإنجازبشكل واضح على يد موراي (Murray)، وقد قام العديد من العلماء بتناول هذا المفهوم ودراسته، في محاولة الكشف عن طبيعة، ومكوناته، وتأثيراته المختلفة على الجوانب المتنوعة للسلوك البشري، ويعرف الكناني والكندري (2005: 31) دافعية الإنجاز في قائمة الدوافع الاجتماعية على أنه "تحقيق الفرد شيئاً صعباً، وأن يتمكن أو يسيطر على أو ينظم أشياء مادية، ويقوم بهذا بأكبر سرعة ممكنه، ويتغلب على العقبات، ويبلغ مستو مرتفع، ويتفوق الإنسان على نفسه، وينافس الآخرين".

ويعرف الزعبي (2003: 62) دافعية الإنجاز الدراسي بأنها "قدرة الطالب على تحقيق النجاح والمثابرة في سبيل انجاز ذلك النجاح والفوز، مما يزيد من ثقة الطالب بنفسه، وسعيه على تحقيق الفوز، حتى يشعر بالرضا عن هذا الإنجاز في ضوء ما حققه الطلبة الآخرين في الاختصاص نفسه".

ويشير مصطلح الدافعية (Motivation) إلى مجموعة الظروف الداخلية والخارجية التي تحرك الفرد من أجل تلبية حاجاته، وإعادة الاتزان عندما يختل، وتشتمل الدوافع على ثلاثة وظائف أساسية في السلوك وهيّ: تحريكه وتنشيطه وتوجيهه، والمحافظة على استدامته، إلى حين اشباع الحاجة، وهي بمثابة المحركات التي تقف وراء سلوك الأنسان، وترتبط بحالة الكائن الحي الداخلية وقت حدوث السلوك من جهة، وبمثيرات البيئة الخارجية من جهة أخرى، بمعنى لا يمكن التنبؤ بما يمكن أن يقوم به الفرد بكل موقف من المواقف بمعرفة منبهات البيئة وحدها، وأثرها عل الجهاز العصبي، بل لا بد من معرفة شيء عن حالته الداخلية، كأن تعرف حاجاته وميوله واتجاهاته، وما يختلج في نفسه من رغبات، وما يسعى إلى تحقيقه من أهداف، هذه العوامل مجتمعة هي ما تسمى بالدوافع (قطامي وعمور، 2005). وتُعرف الدافعية على أنها عامل داخلي في الكائن الحي يدفعه إلى عمل معين، والاستمرار في هذا العمل مدة معينة من الزمن حتى يشبع هذا الدافع (بحري، 2013).

ويرى الباحث أنّ الدافعية عبارة عن حالة داخلية تكمن في نفس الطالب، حيث يمتلك الطالب الرغبة والحماس والمثابرة والحاجة التي تنشط سلوكه، وتحافظ على استمراره؛ حتى يتم اشباع تلك الرغبة والحماس، كما أنّ دافعية الإنجاز هي طاقة كامنة توجد عند الطالب، ولا بد من وجودها لحدوث التعلم وتطويره وتنميته؛ لأنها تؤدي إلى تحسين مستوى الأداء، واكتساب معارف ومهارات جديدة، واستخدام استراتيجيات جديدة تعليمية وتطويرية.

وتسهم الدافعية في تسهيل فهم بعض الحقائق المحيرة في السلوك الإنساني، ويمكن القول بشكل عام أنّ الدافعية مهمة لتفسير عملية التعزيز، وتحديد المعززات، وتوجيه السلوك نحو هدف معين، والمساعدة في التغيرات التي نطرأ على عملية ضبط المثيرات (تحكم المثيرات بالسلوك)، والمثابرة على سلوك معين حتى يتم إنجازه (صبري، 2005).

وغنيّ عن البيان أنّ التنظيم الذاتي للتعلم يتطلب دافعية داخلية لدى المتعلم، توجهه وتدفعه إلى تنظيم افكاره، مراقبة مدى تقدمه في انجاز المهام التي يخططها لنفسه، ومن هنا تبرز العلاقة القوية التي تربط بين دافعية الإنجاز لدى المتعلم، وقدرة المتعلم على ضبط نفسه، وتنظيم تعلمه، للمضي قدماً في هذا التعلم، والدافعية طاقة كامنة لا بد من وجودها لحدوث التعلم، وعندما تنطلق هذه الطاقة فإنها تعمل على تحسين مستوى الأداء، واكتساب معارف ومهارات جديدة (أبو غزال، 2007).

وتعد دافعية الإنجاز من أهم انواع الدافعية؛ لأنها تحقق تعلم فعال، وأشدها تأثيراً في التعلم بشكل عام، والتعلم المنظم ذاتياً بشكل خاص، ودافع الإنجاز هو نمط من التخطيط للأفعال والمشاعر المرتبطة مع حاجات قوية لإنجاز الأشياء التي يراها الأخرون صعبة، والسيطرة على البيئة، والتحكم في الافكار، والاستقلالية، وبلوغ معايير الامتياز، ومنافسة الأخرين، والتفوق عليهم (السلامات، 2007).

وقد ميز(Smith) المشار إليه في خليفة (2000) بين نوعين أساسين من دافعية الإنجاز على أساس مقارنة الطالب مع نفسه والآخرين، وهما:

- دافعية الإنجاز الذاتية: وتتضمن هذه الدافعية تطبيق المعايير الشخصية الداخلية بالموقف، كما يمكن أن تتضمن معياراً مطلقاً للإنجاز.
- دافعية الإنجاز الاجتماعية: وتتضمن هذه الدافعية تطبيق معايير التفوق، التي تعتمد على المقارنة الاجتماعية في المواقف، وتحديد طبيعة المجتمع الذي يعيش فيه الطالب.

وتمثل دافعية الإنجاز أحد الجوانب الهامة في نظام الدوافع الإنسانية، وقد برزت هذه الدافعية في السنوات الأخيرة كأحد المعالم المميزة في الدراسة والبحث في ديناميات الشخصية والسلوك، بل ويمكن عد دافعية الإنجاز واحد من منجزات الفكر السيكولوجي المعاصر (الحداد، 2006).

أمّا وظائف الدافعية مختلفة، منها وظائف تنشيطية؛ وهي التي تعمل على تنشيط السلوك، ومنها وظائف انتقائية؛ وهي التي تقوم بانتقاء السلوك، ومنها الوظائف التوجيهية؛ وهي الوظائف التي توجه السلوك نحو هدف معين (صبري، 2005).

وقد حدد قطامي وعمور (2005) ثلاث مراحل لنمو دافعية الإنجاز وهي :

- التنافس الاستقلالي: أنّ الإنجاز الذاتي الحسن التنظيم يظهر حين يبلغ الطفل ما بين (2.5 - 5) سنوات من العمر، أي مع ظهور اللغة، ونمو المهارات والقدرات.
- المقارنة الاجتماعية في الإنجاز: هذه المرحلة تأتي بعد المرحلة السابقة؛ لأنها تبنى على التوجه الذي يتكون لدى الطفل نحو أهدافه، وأنّ التمركز حول الذات لا بد أن يكون قد تناقص إلى حد ما، قبل أن يستطيع الطفل أن يقارن أدائه بأداء الأخرين، والمقارنة الاجتماعية هي وظيفة للطفل حيث أنها تزوده بالمعلومات والمعايير التي تسير الأداء السليم.
- تكامل دافعية الإنجاز (الاستقلالية مع الكفاح) في المقارنة الاجتماعية: إنّ هذين الدافعين منفصلان، ويستخدمان في الموقف المناسب، كما في التوجه الناضج للإنجاز، هذا التوجه الذي يوفق بين المعايير الشخصية للإنجاز والمعايير الاجتماعية ولا يضحي بالأول لحساب الأخر.

وهذه المراحل متتابعة ومنظمة تنظيماً هرمياً، حيث إنّ النمو في أحداهما واتقانه ضروري للنمو في المرحلة التي تليها والنجاح فيها.

ويوضح أوزبل (Ausubel) المشار إليه في عبدالله (2003) أنّ دافعية الإنجاز تتكون من ثلاث مكونات، وهي:

- المكون المعرفي: حيث يحاول الطالب إشباع حاجاته من المعرفة، والفهم.
- المكون الذاتي: يسعى الطالب إلى تحقيق ذاته، والسعي للحصول على مكانة مرموقة، يحققها من خلال قيامه بالأداء المميز، ويلتزم بالتقاليد الأكاديمية المعترف بها.
- مكون الانتماء: ويدل على رغبة الطالب في الحصول على تقبل الأخرين، واستخدام النجاح الأكاديمي؛ من أجل الحصول على الاعتراف والتقدير من الأفراد الذي يعتمد عليهم في تأكيد ثقته بنفسه.

ولا تتوفر القدرة عل التعلم ذاتياً ودافعية الإنجاز لدى المتعلمين بنفس القدر، حيث نؤكد كثير من الدراسات إلى أنّ لدى الطلبة المتفوقين قدراً أكبر من هذه المقدرة، وهو ما قد يكون من أهم العوامل المساعدة على تفوقهم وتميزهم، وقد أشار قطامي وقطامي (2002) أنّ دافعية الإنجاز لدى

الطلبة المتفوقين أعلى بكثير من الطلبة العاديين. وأشار رشوان (2006) إلى أنّ دافعية الإنجاز ترتبط ارتباطاً موجباً مع استراتيجيات التعلم المنظم ذاتياً، ويؤثر كل منهما في تحصيل الطلبة.

ويتميز الإنسان في نظر مواري (Murray) بأنه ذلك الشخص الذي يحصل على درجة مرتفعة في دافعية الإنجاز، ويعالج وينظم الأشياء أو الأفراد أو الأفكار، ويستطيع أن يتغلب على العوائق، ويستطيع التفوق على الأخرين، ويبذل مجهوداً مستمراً في إنجاز ما يقوم به، ويعمل بمفرده من أجل تحقيق هدف سامي، ويملك العزم والتصميم على الفوز في المنافسة، وينجز عمله بصورة جيدة، ويسعى إلى عدم الضجر والتعب (الحداد، 2006).

ويرى بحري (2013) أن الطالب المنجز هو الطالب الذي تكون لديه الرغبة في المزيد من المعرفة والتحصيل والتفوق، وينظر إلى النماذج المنجزة على أنها نماذج مثالية، ويفضل الأعمال الصعبة التي يريد أن ينجزها، ويشعر بالرضا عندما ينجز هذه الأعمال، ويبذل جهداً كبيراً في حل المشكلات.

ومن أبرز ما يميز الطالب الذي لديه دافع قوي للإنجاز، الجدية وقبول التحدي والمثابرة وقبول المخاطر المحسوبة، والمراقبة الذاتية، ووضع معايير صارمة للحكم على الأداء الشخصي، وعدم الاكتفاء بالأهداف التي ينجزها ويعتقد الأخرون أنها كافية (الكناني والكندري، 2005).

ويشير أتكنسون (Atkinson) الذي يعد من أبرز أعلام النظرية المعرفية المشار إليه في غباري (2008) بأن الميل لإنجاز النجاح استعداد دافعي مكتسب، يختلف بين الطلبة، ويتأثر بعدد من العوامل وهي:

- الدافع إلى إنجاز النجاح: ويشير هذا الدافع إلى رغبة المتعلم إلى إنجاز النجاح، وهذا يؤدي إلى أداء مهامه بنشاط وحماس كبيرين، ويمكن تفسير اختلاف المتعلمين في مستوياتهم التحصيلية إلى هذا الدافع؛ وذلك لوجود علاقة طردية بين مستوى التحصيل لدى المتعلم، وقوة هذا الدافع .

- احتمالية النجاح: ويشير هذا المتغير إلى أن احتمالية نجاح المتعلم تكون كبيرة؛ وذلك لأن قيمة النجاح كما يتصور المتعلم تعزز دافعية التحصيل لديه، ولا بد من الإشارة إلى أنّ بعد الهدف أو صعوبته، أو انخفاض باعثه تعد من الأمور التي تقلل من احتمالية النجاح.
- قيمة باعث النجاح: ويشير هذا المتغير إلى وجود علاقة طردية بين ازدياد صعوبة المهمة وكبر قيمة الباعث، أي أنّ المهمة الأكثر صعوبة تتطلب باعثاً أكبر قيمة؛ من أجل المحافظة على مستوى دافعي مرتفع.

ويذكر الزعبي (2003) عدداً من العوامل التي تؤثر في دافعية الإنجاز كغيرها من الدوافع على النحو التالي:

- طبيعة دافعية الإنجاز لدى المتعلم.
- البيئة المباشرة للمتعلم التي تشجع الإنجاز والاستقلال، وتقدر النجاح، وتؤدي إلى زيادة دافعية النجاح لدى المتعلم.
- خبرات النجاح والفشل: فالمتعلم صاحب الرغبة العالية في النجاح يسعى للتعامل مع المهام التي تتضمن قدراً عالياً من التحدي.
- جاذبية النشاط: كلما كان النشاط جاذباً للمتعلمين كان لديهم دافعاً قوياً حتى ينجزوه.
- التنظيم الهرمي حسب أولويات المتعلم، وحاجاته.

وتظهر دافعية الإنجاز بشكل واضح في المدرسة في صورة الاهتمام بالدراسة والحرص على النجاح، ذلك أن نجاح الطالب أوفشله في امتحان معين من الدراسة يقر مستقبله وحياته، ولهذا يبذل الطالب أقصى جهده، وهذا الجهد يتأثر بمستوى دافعية الإنجاز لديه، وعلى المدرسة أن تعمل على تنمية هذا الدافع لما له من أثر كبير في التحصيل الدراسي (بحري، 2013).

ويرى الباحث أنّ الدافع شرط ضروري ومهم لكل متعلم، وكلما كان هذا الدافع قوياً كلما زادت فاعلية المتعلم أي مثابرته على التعلم والاهتمام به، حيث تعد دافعية الإنجاز أحد الدوافع المهمة التي توجه سلوك المتعلم خلال سنوات دراسته، لتحقيق النجاح، فالمتعلمون الذين تظهر لديهم دافعية عالية للإنجاز يحققون تحصيلاً عالياً.

ثانياً: الدراسات السابقة

في ضوء الاطلاع على الدراسات والبحوث المتعلقة بموضوع أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي في التحصيل ومهارة حل المشكلات في ضوء دافعية الانجاز، من خلال البحث في الدوريات والملخصات العلمية والرسائل الجامعية، تبين أن هناك عدد من الدراسات التي تناولت هذا الموضوع، وفيما يلي عرض لبعض منها وفقاً لتسلسلها الزمني من الأقدم إلى الأحدث:

هدفت دراسة فولني (Volney, 2002) إلى معرفة أثر التدريس وفق كل من الطريقتين البنائية، والسلوكية في تعلم طلاب المرحلة الأساسية لموضوع مساحة المثلث، حيث قام الباحث باختيار عينة تكونت من (209) طالباً من طلاب الصف الخامس بطريقة الاختيار العشوائي من مدارس متعددة في جنوب غرب الولايات المتحدة الأمريكية، وتم تقسيمها الى مجموعتين الأولى تجريبية تضم (106) طالباً درست من خلال مبادئ النظرية البنائية، والأخرى ضابطة وتضم (103) طالباً درست من خلال مبادئ النظرية السلوكية، وطبق الباحث أربعة اختبارات هي: القبلي، والتكويني، والبعدي، والبعدي المؤجل، وأظهرت النتائج تفوق المجموعة السلوكية على المجموعة البنائية في كل من القدرة الحسابية والفهم التصوري لمفهوم مساحة المثلث.

وأجرى الزامل (2003) دراسة هدفت إلى استقصاء أثر تدريس العلوم باستخدام نموذج تعلم بنائي في تنمية التفكير والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة المرحلة الابتدائية في الأردن، وتكونت عينة الدراسة من (55) طالباً موزعين على أربع شعب في مدرستين، في كل مدرسة شعبة تمثل المجموعة التجريبية وشعبة تمثل المجموعة الضابطة، وتم إعداد دليل المعلم وأوراق عمل الطلاب للوحدة الخامسة من كتاب العلوم للصف السادس الابتدائي وفقاً لنموذج التعلم البنائي، واختبار التفكير العلمي والإبداعي، ومقياس الاتجاهات نحو العلوم، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط الدرجات للأداء البعدي على اختبار التفكير العلمي يعزى لأسلوب التدريس المستخدم، كما يوجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط درجات الأداء البعدي على اختبار التفكير الإبداعي الكلي وفي بعد الأصالة، لصالح نموذج التعلم البنائي، بينما لا توجد فروق دالة إحصائياً بين متوسط الاستجابات للأداء البعدي على مقياس الاتجاهات نحو العلوم يعزى لأسلوب التدريس

المستخدم، كما لا توجد فروق دالة إحصائياً بين استجابات طلاب الصف السادس الابتدائي على مقياس الاتجاهات نحو العلوم ودرجاتهم في اختبار التفكير العلمي والإبداعي.

وهدفت دراسة أبو عودة (2006) إلى تقصي أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس مادة الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنظومي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السابع الأساسي بغزة، واستخدمت الدراسة المنهج شبه التجريبي، وشملت العينة (67) طالباً، موزعين على المجموعة التجريبية (33) طالباً، والضابطة (34) طالباً بفلسطين، واستخدمت الدراسة اختبار في مهارات التفكير المنظومي، وأشارت نتائج الدراسة وجود فروق بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير المنظومي لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرت رزق (2007) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر توظيف التعلم البنائي في برمجية بمادة الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط في السعودية. وتكونت عينة الدراسة من (50) طالبة موزعات في مجموعتين بالتساوي أحداهما تجريبية درست باستخدام توظيف التعلم البنائي بنموذج التعلم القائم على المشكلة (نموذج ويتلى) والأخرى ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية. وتكونت أداة الدراسة من اختبار تحصيلي في الرياضيات. وأظهرت النتائج الدراسة تفوق طالبات المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في جميع المستويات المعرفية الثلاثة: التذكر والفهم والتطبيق وذلك من خلال متوسط درجات الاختبار التحصيلي البعدي.

وأجرى العمري (2007) دراسة هدفت الى معرفة أثر استخدام نموذج التعلم البنائي على التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي. وتحقيقا لهدف الدراسة تم استخدام المنهج شبه التجريبي حيث طبقت الدراسة على عينة بلغ حجمها (150) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية. تم تقسيمهم الى مجموعتين متساويتين احداهما تجريبية درست باب الهندسة المستوية في كتاب الرياضيات للصف الأول الثانوي باستخدام نموذج التعلم البنائي والأخرى ضابطة درست الباب نفسه بالطريقة الاعتيادية. وطبق على عينة الدراسة اختبار تحصيلي في باب الهندسة المستوية ومقياس للتفكير الرياضي. أظهرت النتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات درجات الطلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي ككل والتفكير الرياضي لصالح المجموعة التجريبية.

وهدفت دراسة الشطناوي والعبيدي (2007) إلى تقصي فاعلية التدريس الصفي وفق نموذجين للتعلّم البنائي في تحصيل طلاب الصف التاسع في الأردن فـي مادة الرياضيات مقارنة بالطريقة الاعتيادية، وقد تناولت نموذجين مـن نماذج دورة التعّلم هما نموذج الاستراتيجيات البنائية للتدريس **(CST-Model)**، والنموذج الذي طوره بايبي **(Bybee)** المعروف باسم **(5E's-Model)**. واشتملت العينة على (105) طلاب موزعين عشوائياً على مجموعتين تجريبيتين درستا وفق النمـوذجين البنائيين، ومجموعـة ضابطة درست وفق الطريقة الاعتيادية، تم بناء اختبار تحصيلي بناءً على أبعاد المحتوى الرياضي: مفاهيم، وتعميمات، وخوارزميات، وحل مسائل، وقد أظهرت النتائج وجود فروق في تحصيل الطلاب تعزى لطريقة التدريس لصالح المجموعتين التجريبيتين، وبينت النتائج عدم وجود فروق بين متوسطات أداء طلاب المجموعتين التجريبيتين في الاختبار يعزى لطريقـة التـدريس".

وأجرت العريني (2008) دراسة هدفت الكشف عن فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على النظرية البنائية في تنمية التحصيل والتفكير الاستدلالي لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض بالسعودية. وتكونت عينة الدراسة من (137) طالبة من طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض تم توزيعهن الى مجموعتين تجريبية درست باستخدام الاستراتيجية المقترحة القائمة على نظرية البنائية والضابطة درست باستخدام الطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم إعداد المواقف التعليمية لوحدة الاشكال الرباعية وفق لاستراتيجية المقترحة القائمة على النظرية البنائية كما تم استخدام اختبار تحصيلي في الرياضيات واختبار التفكير الاستدلالي في الرياضيات. وأظهرت النتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي في الرياضيات وعلى كل المستوى من مستوياته (الحفظ وإعادة الصياغة، التفسير، المقارنة، التصنيف، التعميم، التطبيق) لصالح المجموعة التجريبية، كما بينت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اختبار التفكير الاستدلالي في الرياضيات وعلى كل مستوى من مستوياته (الاستدلال الفوضى والاستنباطي، الاستدلال التنافسي، الاستدلال بضبط المتغيرات، الاستدلال الاحتمالي، الاستدلال الارتباطي، الاستدلال التوافقي) لصالح المجموعة التجريبية.

وفي دراسة كير (Kerr, 2009) والتي هدفت إلى تعرف فاعلية النموذج البنائي في التحصيل الرياضي لطلاب الصف الثالث الأساسي في مدرسة داخلية عامة، ولتحقيق ذلك أعد الباحث اختباراً تحصيلياً، وقد قام الباحث بتصنيف العينة وفق مجموعتين تجريبية (درست وفق

نموذج التعلم البنائي) وضابطة (درست باستخدام الطريقة الاعتيادية). وقد أوضحت نتائج الدراسة وجود فروق دالة احصائياً في التحصيل الرياضي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح أفراد المجموعة التجريبية.

وقام ويتلي (Wheatly, 2009) بدراسة هدفت إلى معرفة الأسس النظرية لتفعيل البنائية في تعليم الرياضيات، وأثر توظيف البرمجيات التعليمية ونموذج التعلم القائم على المشكلة لتدريس موضوعات الجبر والهندسة في المرحلة المتوسطة بولاية فلوريدا بالولايات المتحدة الأمريكية، وقد درست المجموعة بواسطة طالب دكتوراه متخصص بطرق تدريس الرياضيات ومتحمس للأفكار البنائية، وتمت التجربة على مدار فصل كامل، وتم تصوير كل حصة بالفيديو وتم تدوين الملاحظات الميدانية، واستخدمت البرمجيات التعليمية لتدريس الموضوعات، حيث استخدم برنامجين هما (العالم الصغير) في الهندسة وبرنامج الإكسل في الجبر وبعد تحليل أشرطة الفيديو والتقارير اليومية. وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية: زيادة فهم الطلاب وثقتهم في معرفتهم الرياضية، وزيادة إيجابية الطلاب واتجاهاتهم نحو حصص الرياضيات، وتكونت لدى الطلاب ارتباطات كثيرة بين موضوعات الجبر والهندسة.

وأجرى ياهونج وويهونج (Yahong & Weihong, 2011) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر تطبيق نظرية التعلم البنائية في تدريس الرياضيات في الصين. وتكونت عينة الدراسة من (123) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الابتدائية تم توزيعهم الى مجموعتين تجريبية درست باستخدام البرنامج التعليمي القائم على نظرية التعلم البنائية والضابطة درست باستخدام الطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام برنامج تعليمي قائم على نظرية التعلم البنائية واختبار تحصيلي في الرياضيات. وأظهرت النتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالات إحصائية في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة التجريبية.

وقام اسماعيل (2011) بإجراء دراسة هدفت إلى التعرف على فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس المفاهيم الرياضية المتضمنة بوحدة المجموعات على التحصيل الدراسي وبقاء اثر التعلم والتفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، وقام الباحث بإعداد وحدة مقترحة وفقاً لنموذج البنائي، واختبار تحصيلي، واختبار للتفكير الإبداعي في الرياضيات، وبلغ حجم العينة (166) طالباً وطالبة من الأول الإعدادي بمدرستي سمالوط الإعدادية للبنات

وعمرو بن الخطاب الإعدادية بنين بمدينة سمالوط في مصر، وتم تقسيم الطلاب إلى مجموعتين ضابطة (درست بالطريقة العادية) وتجريبية (درست باستخدام النموذج البنائي)، وقد أسفرت نتائج الدراسة عن تفوق طلبة المجموعة التجريبية على الضابطة في كل من التحصيل الدراسي وبقاء أثر التعلم والتفكير الإبداعي في الرياضيات".

أما عبد الرحمن (2012) فقد أجرى دراسة بهدف تعرف أثر استراتيجية التعلم البنائي في علاج أخطاء طلاب المرحلة الإعدادية في الجبر، واستخدمت الدراسة اختباراً تشخيصياً لتحديد أخطاء الطلاب في الجبر، ثم اعتماد المنهج التجريبي، حيث قسم الباحث عينة الدراسة إلى مجموعة تجريبية (تم تدريسها وفقاً لنموذج تعلم بنائي) ومجموعة ضابطة (تم تدريسها وفقاً للطريقة العادية)، وقد اسفرت نتائج الدراسة عن فاعلية التعلم البنائي في تصحيح أخطاء طلاب المرحلة الإعدادية في مادة الجبر".

وأجرى محمد (2012) دراسة هدفت الى قياس فاعلية نموذج تدريس مقترح قائم على النظرية البنائية في التحصيل واكتساب المهارات ما وراء المعرفة. وتكونت عينة الدراسة من (64) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي في مدارس ريف دمشق بسوريا موزعين على مجموعتين تجريبية (32) طالباً والضابطة (32) طالباً. وأستخدم الباحث أداتين: اختبار تحصيلي في الرياضيات، ومقياس اكتساب مهارات ما وراء المعرفة. وقد أشارت النتائج الدراسة إلى وجود أثر دال احصائي في الاختبار التحصيلي وفي مقياس مهارات ما وراء المعرفة لصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام النموذج البنائي على حساب المجموعة الضابطة التي درست باستخدام الطريقة التقليدية.

في حين أجرى الخطيب (2012) دراسة بهدف معرفة أثر استراتيجية (PDEODE) مستندة على المنحى البنائي في التفكير الرياضي واستيعاب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف العاشر الأساسي في الأردن، ولإجراء الدراسة اتبع المنهج التجريبي لمناسبته لأغراض الدراسة، وتم اختيار عينة شملت (100) طالباً من الصف العاشر الأساسي موزعين عشوائياً، على مجموعتين تجريبية درست وفقاً للاستراتيجية البنائية وضابطة درست الوحدة بالطريقة الاعتيادية. وقام الباحث بإعداد اختباراً للمفاهيم الرياضية واختبار للتكفير الرياضي، ومن

أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في نتائج اختبار المفاهيم الرياضية، واختباراً للتفكير الرياضي تعزى إلى طريقة التدريس، لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى سوكولوسكي وكابرارو (Sokolowski & Capraro, 2013) دراسة هدفت إلى الكشف عن دور نموذج التعليم البنائي في التحديد وحل المشكلات والصعوبات الرياضية التي تواجه الطلبة في تعلم الرياضيات المتعلقة بالرسومات البيانية للأجسام المتحركة. وتكونت عينة الدراسة من (41) طالباً وطالبة من طلبة المدارس الثانوية في ولاية تكساس الأمريكية تم توزيهم الى مجموعتين تجريبية درست باستخدام رياضة قائمة على نموذج التعلم البنائي، والضابطة درست باستخدام الطريقة الاعتيادية. ولتحقيق الأهداف الدراسة تم استخدام استراتيجية رياضية قائمة على نموذج التعلم البنائي واختبار تحصيلي في الرياضيات. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية يعزى لاستخدام الاستراتيجية القائمة على نموذج التعلم البنائي، كما بينت النتائج فعالية الاستراتيجية في تحسين قدرة الطلبة في تمييز الرسوم البيانية وحل المشكلات الرياضية.

وأجرى فونينيا وبيوكارو (Voinea & Purcaru, 2014) دراسة هدفت إلى الكشف عن دور النظرية البنائية في تعزيز اهتمامات الطلبة للتعلم الرياضيات في رومانيا، وتكونت عينة الدراسة من (84) طالبا وطالبة من طلبة المرحلة الثانوية في المدارس الرومانية تم توزيعهم الى مجموعتين تجريبية درست باستخدام البرنامج التعليمي القائم على النظرية البنائية، والضابطة درست باستخدام الطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام برنامج تعليمي قائم على النظرية البنائية، واختبار تحصيلي في مادة الرياضيات. وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية كما بينت النتائج وجود دور فعال للنظرية البنائية في تعزيز اهتمام الطلبة في التعلم الرياضيات وتحفيزهم بشكل إيجابي تجاه حل المشكلات والمهام الرياضية.

وأجرت الأسمر (2014) دراسة هدفت إلى تعرف فاعلية استخدام الاستراتيجية البنائية (PDEOLDE) وأثرها في تنمية المفاهيم الهندسية ومهارات التفكير البصري في الرياضيات، واستخدمت الباحثة المنهج شبه التجريبي المعتمد على تصميم المجموعتين التجريبية الضابطة، وصممت أدوات ومواد بحثية لتحقيق الأهداف تمثلت في اختبار للمفاهيم الهندسية والذي تكون من

(30) فقرة، واختبار لمهارات التفكير البصري مكون من (32) فقرة، ودليل معلم مصاغة موضوعاته وفق الاستراتيجية البنائية (PDEOLDE)، وتم تطبيقها على عينة قصدية تمثلت بطالبات الصف الثامن الأساسي بغزة المكونة من (55) طالبة، (27) طالبة في المجموعة التجريبية تم اختيارها عشوائياً من إحدى الشعبتين، و(28) طالبة في المجموعة الضابطة. وتوصلت الدراسة إلى: وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسطي درجات الطالبات في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار المفاهيم الهندسية البعدي، لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى ولريك وتيليما هاكينبيرج ونورتون (Ulrich, Tillema, Hackenberg & Norton, 2014) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تعليم الرياضيات وتطوير الأفكار في الرياضيات لدى الطلبة في الولايات المتحدة الامريكية. وتكونت عينة الدراسة من (67) طالباً وطالبة من طلاب المرحلة الابتدائية تم توزيعهم الى مجموعتين تجريبية درست باستخدام نموذج التعلم البنائي والضابطة درست باستخدام الطريقة الاعتيادية. ولتحقيق أهداف الدراسة تم استخدام نموذج القائم على التعلم البنائي واختبار تحصيلي في الرياضيات. أظهرت النتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبار التحصيلي في الرياضيات لصالح المجموعة التجريبية، كما بينت النتائج وجود أثر إيجابي لنموذج التعلم البنائي في تطوير الأفكار الرياضية لدى الطلبة، وتحسين قدراتهم في حل المشكلات الرياضية التي قد تواجههم.

وأجرت المفلح (2015) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام الأسلوب البنائي في تدريس الرياضيات في تنمية الحس العددي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي. ولتحقيق هذا الهدف، تكونت عينة الدراسة من (62) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي في إحدى المدارس التابعة لمديرية تربية لواء قصبة المفرق في محافظة المفرق، والموزعات على شعبتين؛ حيث تم اختيار إحداهما عشوائياً لتمثل المجموعة التجريبية وتكونت من (30) طالبة، والأخرى تمثل المجموعة الضابطة وتكونت من (32) طالبة. حيث درست المجموعة التجريبية باستخدام الأسلوب البنائي، أما المجموعة الضابطة فقد درست من خلال الطريقة الاعتيادية. وتكونت أدوات الدراسة من اختبار الحس العددي ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات. وأظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التجريبية ومتوسط علامات الطالبات في المجموعة الضابطة في اختبار الحس العددي البعدي،

ولصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت الأسلوب البنائي. ووجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسط علامات الطالبات في المجموعة التجريبية ومتوسط علامات الطالبات في المجموعة الضابطة في استجاباتهن عن مقياس الاتجاهات نحو الرياضيات البعدي، ولصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت الأسلوب البنائي.

واجرى قنوح (2016) دراسة هدفت إلى معرفة أثر تدريس وحدة الهندسة وفق استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة جنين بفلسطين، واستخدم الباحث التصميم شبه التجريبي، وتم تطبيق الدراسة على عينة من طلاب الصف السادس الاساسي، وتم اختيار مجموعتين في إحدى مدارس جنين، بحيث كانت المجموعة الأولى تجريبية درست محتوى وحدة الهندسة باستخدام استراتيجية عباءة الخبير والأخرى ضابطة درست نفس المحتوى بواسطة الطريقة الاعتيادية، وقد طبق على عينة الدراسة الأداتين التاليتين: اختبار تحصيلي بعدي، ومقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية، وطلاب المجموعة الضابطة على الدرجة الكلية لاختبار التحصيل البعدي، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية. وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي علامات طلاب المجموعة التجريبية، وطلاب المجموعة الضابطة بعد تنفيذ الدراسة على مقياس الدافعية نحو تعلم الرياضيات، ولصالح طلاب المجموعة التجريبية. ووجود علاقة ذات دلالة احصائية بين التحصيل الدراسي والدافعية نحو تعلم الرياضيات لطلاب الصف السادس الاساسي.

وأجرت أبو سماقة (2016) دراسة هدفت إلى الكشف عن اثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي وحل المشكلات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في محافظة المفرق بالأردن، حيث تكونت عينة الدراسة من (40) طالبة من طالبات الصف السادس الأساسي في مدرسة أم النعام الشرقية الثانوية للبنات في لواء قصبة المفرق بالأردن، تم تقسيمهم بالطريقة العشوائية إلى شعبتين اشتملت كل شعبة على (20) طالبة؛ المجموعة التجريبية ودرست المادة الدراسية بطريقة التدريس التبادلي، أما المجموعة الضابطة فقد درست المادة الدراسية بالطريقة التقليدية، ولتحقيق أهداف الدراسة، قامت الباحثة بإعداد أداتين؛ الأولى اختبار التفكير الرياضي، والثانية اختبار حل المشكلات، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق

ذات دلالة إحصائية في متوسطات علامات التفكير الرياضي ومتوسطات علامات حل المشكلات لدى طلبة الصف السادس الأساسي، ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرت العليمات (2016) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الهندسة على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في محافظة المفرق، ولتحقيق هذا الهدف اتبعت الباحثة المنهج شبه التجريبي. وقد اختيرت عينة قصدية مكونة من (68) طالبة من طالبات الصف التاسع الأساسي وزعن على مجموعتي الدراسة عشوائيا: تجريبية (32) طالبة درسن باستخدام النموذج البنائي، وضابطة (36) طالبة درسن بالطريقة الاعتيادية، ولتحقيق غرض الدراسة اعدت الباحثة اختباراً تم التحقق من صدقه وثباته. وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلبة الصف التاسع تعزى لطريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة تعزى لاختلاف مستويات التحصيل في الرياضيات (مرتفع، متوسط، منخفض) ولصالح المجموعة التجريبية ذات التحصيل في الرياضيات (المرتفع)، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في مهارات التفكير المنظومي في الهندسة لدى طلبة الصف التاسع تعزى للتفاعل بين طريقة التدريس والتحصيل لصالح المجموعة التجريبية.

التعقيب على الدراسات السابقة

يتبين من خلال استعراض الدراسات السابقة بأن بعض الدراسات هدفت إلى التعرف على فاعلية استراتيجيات قائمة على المنحى البنائي في تدريس الرياضيات في التحصيل الدراسي وحل المشكلات وفي متغيرات تابعة أخرى كدراسات (أبو عودة (2006)، ورزق (2007)، والعمري (2007)، والشطناوي والعبيدي (2007)، والعريني (2008)، وكير (Kerr, 2009)، واسماعيل (2011)، وياهونج وويهونج (Yahong & Weihong, 2011)، والخطيب (2012)، ومحمد (2012)، وعبد الرحمن (2012)، وسوكولوسكي وكابرارو (Sokolowski & Capraro, 2013)، والأسمر (2014)، وفونينيا وبيوكارو (Voinea & Purcaru, 2014)، وولريك وتيليما هاكينيبيرج ونورتون (Ulrich, Tillema, Hackenberg & Norton, 2014)، والمفلح

(2015)، والعليمات (2016))، وهدفت دراسة أبو سماقة (2016) إلى الكشف عن أثر استخدام استراتيجية تدريس في مادة الرياضيات في تنمية حل المشكلات. وهدفت دراسة قنوح (2016) إلى الكشف عن اثر استخدام عدة استراتيجيات تدريس لمواد الرياضيات في الدافعية.

وهدفت دراسة ويتلي (Wheatly, 2009) إلى معرفة الأسس النظرية لتفعيل البنائية في تعليم الرياضيات، واثر توظيف البرمجيات التعليمية ونموذج التعلم القائم على المشكلة لتدريس موضوعات الرياضيات.

واتبعت أغلب الدراسات السابقة المنهج شبه التجريبي، حيث تم تطبيق الدراسات على مجموعتين إحداهما ضابطة والأخرى تجريبية؛ واستخدمت الدراسات المختلفة عدة أدوات تمحورت حول الاختبارات التحصيلية، واختبار حل المشكلات، ومقياس الدافعية، واختبار التفكير المنظومي، ومقياس الحس العددي، ومقياس الاتجاهات، واختبار المفاهيم الرياضية، واختبار تنمية التفكير الإبداعي.

واختلفت الدراسة الحالية عن مجمل الدراسات السابقة من حيث المضمون، حيث أنها ركزت على أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي حسب نوذج سوزان وزملائها في التحصيل ومهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في السعودية في ضوء دافعية الانجاز لهم، وفي حدود علم الباحث لم يتم التطرق لدراسة هذا الموضوع من قبل في السعودية.

الفصل الثالث

الطريقة والإجراءات

يتضمَّن هذا الفصل وصفاً للطريقة والإجراءات التي استخدمها الباحث في دراسته، كما يتضمن تعريفاً بمجتمع الدِّراسة وأفرادها، والأدوات المستخدمة فيها، وكيفية بنائها، وإجراءات تطبيقها، والتأكد من صدقها وثباتها، إضافة إلى وصف الطريقة الإحصائية، التي استخدمت في تحليل البيانات، واستخلاص النتائج، للتوصل الى التوصيات.

منهج الدِّراسة

أعتمد الباحث في هذه الدراسة المنهج شبة التجريبي ذو تصميم المجموعتين التجريبية والضابطة، مع استخدام الاختبار القبلي والاختبار البعدي مع المجموعتين. حيث تم تعيين الأفراد على المجموعات عشوائياً، ثم تطبيق مقياس الدافعية لتصنيف الطلاب حسب دافعيتهم، ثم تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار حل المشكلات على المجموعتين قبلياً، وبعد ذلك تم أخضاع المجموعة التجريبية للمعالجة باستراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي، وحجب عن المجموعة الضابطة حيث تم تعليمها بالطريقة الاعتيادية. وتكونت الاستراتيجية القائمة على المنحى البنائي من (20 جلسة تقريباً)، وبعد نهاية مدة التجربة تم تطبيق الاختبار التحصيلي واختبار حل المشكلات على المجموعتين بعدياً لقياس الأثر الذي أحدثه تطبيق الاستراتيجية.

أفراد الدِّراسة

تم اختيار مدرسة حكومية من مدارس مدينة القريات بالمملكة العربية السعودية بطريقة قصدية، وذلك لسهولة وصول الباحث إليها، وتعاون إدارة المدرسة ومعلم الرياضيات مع الباحث، احتوت على شعبتين للصف السادس الابتدائي، حيث تم توزيع الشعبتين في هذه المدرسة عشوائياً إلى مجموعتين؛ واحدة منهما مثلت المجموعة التجريبية بلغ عددها (24) طالباً تم تدريسها باستخدام استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي، والأخرى مثلت المجموعة الضابطة بلغ عددها (25) طالباً درست باستخدام الطريقة الاعتيادية.

أدوات الدراسة:

لأغراض هذه الدراسة، قام الباحث ببناء ثلاث أدوات هي: اختبار تحصيلي، واختبار حل المشكلات، ومقياس دافعية الانجاز، وفيما يأتي وصف لكل منها:

اولاً: الاختبار التحصيلي:

بعد تحليل محتوى وحدة (القياس: المحيط والمساحة والحجم)، تم إعداد جدول المواصفات، الذي تضمن بعدي المحتوى، والأهداف. ويشتمل المحتوى على الوحدة التاسعة من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي، ونسب لكل درس مع الأخذ بعين الاعتبار عدد الأهداف التعليمية، وعدد الحصص المخصصة لتدريس كل موضوع، كما وردت في دليل المعلم. أما الأهداف شملت مستويات المجال المعرفي حسب تصنيف بلوم، ومن ثم قام الباحث ببناء اختباراً تحصيلياً، مكون من (25) فقرة، من نوع الاختيار من متعدد، ولكل فقرة أربع بدائل، واحدة منها صحيحة. حيث تم اشتقاق فقرات الاختبار من الأهداف الخاصة للمحتوى التعليمي لوحدة (القياس: المحيط والمساحة والحجم) من كتاب الرياضيات للصف السادس الابتدائي بالمملكة العربية السعودية، والعلامة القصوى على الاختبار هي (25) علامة الملحق (2).

خطوات إعداد الاختبار التحصيلي:

لإعداد الاختبار تم اتباع الخطوات الآتية: عمل الباحث على قراءة الأدبيات التربوية والدراسات السابقة ذات الصلة بالموضوع التي تمكن للباحث الاطلاع عليها كدراستي الشطناوي والعبيدي (2007)، والأسمر (2014). وصياغة فقرات الاختبار التحصيلي بصورته الأولية، وعددها (25) فقرة. والتحقق من صدقه بتقديمه لمجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال الرياضيات وطرق تدريسها، وذلك من أجل التأكد من مدى مناسبة فقرات الاختبار التحصيلي ودقته العلمية، ومناسبة الصياغة اللفظية لفقرات الاختبار، ومناسبته للطلاب وفق جدول المواصفات الذي أشتمل على نوع فقرات الاختبار ومستويات الأهداف لكل فقرة، والنسبة المئوية لكل مستوى ويبين الملحق (1) هذا الجدول.

صدق الاختبار التحصيلي:

تأكد الباحث من صدق الاختبار، بعرضه بشكله الأولي على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال الرياضيات وطرق تدريسها وعددهم (12) محكماً، وطلب إليهم إبداء رأيهم في مدى موافقة فقرات الاختبار لجدول المواصفات المعد لهذا الغرض، ومدى ملاءمة الفقرات لموضوع الدراسة. وتم إجراء التعديلات على فقرات الاختبار في ضوء اقتراحات المحكمين، حيث تم حذف بعض الفقرات وتبديلها بفقرات أخرى، كما تم تعديل بعض الفقرات وإضافة فقرات أخرى.

ثبات الاختبار التحصيلي:

من أجل استخراج معاملات ثبات الاختبار التحصيلي، عمل الباحث على اختيار شعبة تكونت من (25) طالباً من طلاب الصف السادس الابتدائي، من مجتمع الدراسة ومن خارج أفراد الدراسة وتطبيق الاختبار عليهم بعد تعديله في ضوء آراء المحكمين، وقد رصدت علامة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خاطئة. وبعد الانتهاء من ذلك تم حساب:

- معامل الثبات باستخدام معامل كودر – ريتشاردسون (20) (Kuder-Richardson- 20)، وقد بلغت قيمته (0.81) وهذا المعامل مرتفع، وبالتالي أُعتبر مناسباً لأغراض الدراسة، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (1).

الجدول (1): معاملات الثبات لفقرات الاختبار والاختبار ككل

رقم السؤال	عدد الفقرات	معامل الثبات بمعامل كودر – ريتشاردسون (20)
1	4	0.67
2	5	0.66
3	4	0.69
4	4	0.59
5	4	0.61
6	4	0.55
الاختبار ككل	25	0.81

- معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، حيث يفيد معامل الصعوبة في إيضاح مدى سهولة أو صعوبة أي سؤال في الاختبار، في حين يفيد معامل التمييز في تحديد مدى فاعلية سؤال ما في التمييز بين الطالب ذي القدرة العالية والطالب الضعيف بالقدر نفسه الذي يفرق الاختبار بينهما في العلامة النهائية بصورة عامة، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (2).

الجدول (2): معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي في التطبيق الأولي على العينة الاستطلاعية

رقم السوال	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم السوال	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	1	0.51	0.54	4	1	0.49	0.68
	2	0.47	0.62		2	0.62	0.63
	3	0.53	0.79		3	0.62	0.57
	4	0.55	0.76		4	0.56	0.59
2	1	0.61	0.71	5	1	0.64	0.56
	2	0.67	0.73		2	0.48	0.59
	3	0.49	0.67		3	0.54	0.71
	4	0.46	0.61		4	0.67	0.76
	5	0.58	0.55	6	1	0.73	0.66
3	1	0.66	0.58		2	0.63	067
	2	0.69	0.51		3	0.55	0.61
	3	0.56	0.67		4	0.58	0.60
	4	0.71	0.68				

يبين الجدول (2) قيم معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار التحصيلي، بعد تطبيقها على العينة الاستطلاعية، حيث تراوحت قيم معاملات صعوبة للفقرات بين

(0.47 – 0.73)، بينما تراوحت قيم معاملات تمييز الفقرات بين (0.51–0.79)، وتعد هذه القيم مقبولة لاعتبار أن فقرات الاختبار تتمتع بدرجات مناسبة من الصعوبة والتمييز (عوده، 2005).

ثانياً: اختبار حل المشكلات

قام الباحث بإعداد اختبار حل المشكلات في مادة الرياضيات، واستفاد الباحث من الدراسات ذات الصلة التي تناولت مهارة حل المشكلات ومنها: دراسة أبو سماقة (2016). وتكون الاختبار من (16) فقرة، لقياس قدرة الطالب على حل المشكلات الرياضية، ويتضمن الاختبار مجموعة من المسائل الرياضية، والتي تعتبر بمثابة مشكلات للمفحوص في وحدة (القياس: المحيط والمساحة والحجم)، وعليه التوصل إلى الحل الصحيح لكل مسألة. وكانت العلامة القصوى على الاختبار هي (16) علامة، والعلامة الدنيا (صفر) الملحق (3).

صدق اختبار حل المشكلات:

لغايات التأكد من صدق اختبار حل المشكلات، قام الباحث بعد إعداد الاختبار بتقديمه بالشكل الأولي المكون من (16) فقرة على مجموعة من المتخصصين التربويين وعددهم (12) محكماً، وذلك بهدف معرفة مدى موافقة فقرات الاختبار لما أعدت له، ومدى ملاءمة الفقرات لموضوع الدراسة. وتم إجراء التعديلات على فقرات الاختبار في ضوء اقتراحات المحكمين التي أجمع عليها (80%) من المحكمين، حيث تم حذف بعض الفقرات وتبديلها بفقرات أخرى، كما تم تعديل بعض الفقرات وإضافة فقرات أخرى.

ثبات اختبار حل المشكلات:

من أجل استخراج معاملات ثبات اختبار حل المشكلات، عمل الباحث على اختيار شعبة تكونت من (25) طالباً، من خارج أفراد الدراسة وتطبيق الاختبار عليهم بعد تعديله في ضوء آراء المحكمين، وقد رصدت علامة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خاطئة. وبعد الانتهاء من ذلك تم حساب:

- معامل الثبات باستخدام معامل كودر – ريتشاردسون (20) (Kuder-Richardson- 20)، وقد بلغت قيمته (0.85) وهذا المعامل مرتفع، وبالتالي أُعتبر مناسباً لأغراض الدراسة.

- معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، حيث يفيد معامل الصعوبة في إيضاح مدى سهولة أو صعوبة أي سؤال في الاختبار، في حين يفيد معامل التمييز في تحديد مدى فاعلية سؤال ما في التمييز بين الطالب ذي القدرة العالية والطالب الضعيف بالقدر نفسه الذي يفرق الاختبار بينهما في العلامة النهائية بصورة عامة، حيث كانت كما هي موضحة في الجدول (3).

الجدول (3): معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار حل المشكلات في التطبيق الأولي على العينة الاستطلاعية

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل التمييز
1	0.44	0.49	9	0.42	0.61
2	0.42	0.63	10	0.61	0.53
3	0.51	0.78	11	0.63	0.51
4	0.53	0.76	12	0.51	0.53
5	0.59	0.75	13	0.63	0.54
6	0.61	0.74	14	0.51	0.52
7	0.45	0.69	15	0.61	0.63
8	0.47	0.63	16	0.62	0.71

يبين الجدول (3) قيم معاملات الصعوبة ومعاملات التمييز لكل فقرة من فقرات اختبار حل المشكلات، بعد تطبيقها على العينة الاستطلاعية، حيث تراوحت قيم معاملات صعوبة للفقرات بين (0.42 – 0.63)، بينما تراوحت قيم معاملات تمييز الفقرات بين (0.49–0.78)، وتعد هذه القيم مقبولة لاعتبار أن فقرات الاختبار تتمتع بدرجات مناسبة من الصعوبة والتمييز (عوده، 2005).

تصحيح اختبار حل المشكلات:

أعطيت علامة واحدة للإستجابة النهائية الصحيحة للفقرة، وصفراً للإستجابة النهائية الخطأ، وبهذا تراوحت علامات الطلبة على الاختبار بين (0-16) علامة.

ثالثاُ: مقياس دافعية الانجاز:

ويهدف لقياس دافعية الانجاز لدى طلاب الصف السادس الابتدائي بمحافظة القريات. وتم تطويره بعد اطلاع الباحث على الأدب التربوي المتعلق بموضوع الدراسة ومنها دراسة الغامدي (2012). وتكون المقياس من (27) فقرة تقيس مجالات دافعية الانجاز لدى طلاب الصف الصف السادس الابتدائي ومن هذه المجالات (السعي نحو التفوق، التخطيط للمستقبل، المثابرة، الشعور بالمسؤولية) الملحق (4).

صدق المقياس

تم التحقق من صدق المقياس من خلال تم التأكد من الصدق الظاهري لمقياس دافعية الانجاز عن طريق عرض المقياس على (12) محكماً من المحكمين المتخصصين في مجال الرياضيات وطرق تدريسها وعددهم (12) محكماً،، وذلك للتأكد من الصدق الظاهري ومعرفة مدى مناسبته لما أعد له. وفي ضوء ملاحظات المحكمين على المقياس التي أجمع عليها (80%) من المحكمين، قام الباحث بإعادة صياغة بعض العبارات، واستبعاد بعض العبارات الغامضة.

ثبات المقياس

للتحقق من ثبات أداة الدراسة، قام الباحث باستخدام طريقتين: الأولى طريقة الاختبار واعادة الاختبار، حيث قام بتطبيقها على عينة استطلاعية من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها وعددهم (25) طالبا، وذلك بتطبيقها مرتين وبفاصل زمني بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني وقدره أسبوعان. وقد تم تقدير درجات هذا الاختبار وفقاً لدرجة إيجابية الفقرة او سلبيتها، أي أن الفقرات الإيجابية تُعطى العبارات (أ، ب، ج، د، هـ) الدرجات (5، 4، 3، 2، 1) على التوالي. أما الفقرات السلبية فينعكس التدريج بحيث تُعطى العبارات (أ، ب، ج، د، هـ) الدرجات (1، 2، 3، 4، 5) على التوالي. وتم حساب معاملات ارتباط بيرسون بين نتائج التطبيقين، حيث بلغت قيمة معامل الارتباط

الكلي (0.75). أما الطريقة الثانية، فقد استخدم فيها طريقة كرونباخ ألفا للتعرف على الاتساق الداخلي للفقرات حيث بلغت قيمة معامل (0.79)، وهي قيم مقبولة لإجراء مثل هذه الدراسة.

إجراءات الدِّراسة:

بعد أن تأكد الباحث من صدق أدوات الدراسة وثباتها وعمل على تحديد مجتمع الدراسة وعينتها، اتبع الإجراءات الآتية في التنفيذ:

1. الحصول على الموافقات الخطية من الجهات الرسمية ذات الصلة من الجامعة الاردنية والملحقية الثقافية السعودية بالعاصمة عمان وإدارة التعليم بمحافظة القريات لتسهيل مهمة الباحث في تطبيق الدراسة.
2. تم تدريب معلم الرياضيات الذي يدرس الشعبتين على استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي.
3. اختيار عينة الدراسة بطريقة قصدية من أفراد المجتمع، وتقسيمهم إلى مجموعة تجريبية وأخرى ضابطة عشوائياً.
4. إخضاع طلاب عينة الدراسة في المجموعتين الضابطة والتجريبية لمقياس الدافعية قبلياً لتصنيف الطلاب حسب دافعيتهم.
5. تطبيق اختباري التحصيل وحل المشكلات على المجموعتين الضابطة والتجريبية قبلياً.
6. تدريس المجموعة التجريبية وفق استراتيجية تدريس القائمة على المنحى البنائي.
7. إخضاع طلاب العينة في المجموعة الضابطة للتدريس بالطريقة الاعتيادية.
8. تطبيق اختباري التحصيل وحل المشكلات على المجموعتين الضابطة والتجريبية بعدياً.
9. عمل التحليلات الإحصائية المناسبة وعمل النتائج ومناقشتها.

متغيرات الدراسة:

تضمنت الدراسة المتغيرات الآتية:

أولاً: المتغيرات المستقلة وهي:

الطريقة، ولها مستويان: (طريقة التعليم باستخدام استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي، والطريقة الاعتيادية).

ثانياً: المتغيرات التابعة وهي:

التحصيل، وحل المشكلات.

ثالثاً: المتغير التصنيفي وهو:

دافعية الانجاز وله مستويان (مرتفع، منخفض).

تصميم الدراسة:

بما أن الدراسة الحالية تتبع المنهج شبه التجريبي، تم تصميم الدراسة من خلال تقسيم الطلاب إلى مجموعتين (تجريبية وضابطة) حيث خضعت المجموعة التجريبية لاستراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي التي اعدها الباحث، وقام بتدريسه معلم رياضيات حيث تم تدريبه من قبل الباحث على طريقة تنفيذ استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي، بينما لن تخضع المجموعة الضابطة لذلك البرنامج وتلقى التعليم الاعتيادي.

EG	المجموعة التجريبية	O1 O2 O3	X	O1 O2
CG	المجموعة الضابطة	O1 O2 O3		O1 O2

O1: الاختبار التحصيلي القبـــلي، البعدي

O2: اختبار حل المشكلات القبلي، البعدي

O3: مقياس دافعية الانجاز القبلي

X: المعالجة التجريبية من خلال استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي.

المعالجات الإحصائية

لتحقيق أهداف الدَّراسة تمَّ استخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS) لتحليل البيانات والحصول على النتائج، حيث تم استخدم المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب على اختباري التحصيل وحل المشكلات، كما تم استخدم تحليل التباين الثنائي المصاحب (2 Way- ANCOVA) للكشف عن أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي في التحصيل ومهارة حل المشكلات في ضوء دافعية الانجاز لهم.

الفصل الرابع

نتائج الدِّراسة

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي في التحصيل ومهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في السعودية في ضوء دافعية الانجاز لهم، وبعد تطبيق إجراءات الدراسة، وجمع بياناتها، تم استخدام التحليلات الإحصائية المطلوبة، وفيما يلي تحليل للبيانات والنتائج التي تم التوصل إليها.

وفيما يلي عرض لنتائج الدراسة:

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

للإجابة عن السؤال الأول الذي نص على: هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α = 0.05) في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي، والطريقة الاعتيادية)؟

اشتق من هذا السؤال الفرضية الصفرية الأولى التي نصت على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α = 0.05) في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي، والطريقة الاعتيادية)".

ولاختبار هذه الفرضية حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات، كما هو مبين في الجدول(4).

جدول (4). المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد الدراسة في الاختبار التحصيلي البعدي في الرياضيات حسب المجموعة ودافعية الانجاز.

المجموعة	الطريقة	البيانات الإحصائية	دافعية الانجاز		الكلي
			مرتفع	منخفض	
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	المتوسط الحسابي	14.42	13.62	14.00
		الانحراف المعياري	1.62	1.12	1.41
		العدد	12	13	25
التجريبية	استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي	المتوسط الحسابي	22.79	18.60	21.04
		الانحراف المعياري	1.97	2.37	2.97
		العدد	14	10	24
الكلي		المتوسط الحسابي	18.92	15.78	17.45
		الانحراف المعياري	4.61	3.06	4.23
		العدد	26	23	49

* العلامة القصوى على الاختبار = 25

يلاحظ من الجدول (4) وجود فروق ظاهرية بين الأوساط الحسابية تبعاً لمتغيرات الدراسة، وللكشف عن الدلالة الإحصائية لتلك الفروق تم استخدام تحليل التباين الثنائي المصاحب (2 Way- ANCOVA)، ويبين الجدول (5) نتائج تحليل التباين المذكور.

جدول (5). تحليل التباين الثنائي المصاحب (2 Way- ANCOVA) لعلامات أفراد الدراسة على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية (ح)
المجموعة	537.620	1	537.620	167.135	0.000*
دافعية الانجاز	74.981	1	74.981	23.310	0.000*
المجموعة× دافعية الانجاز	34.534	1	34.534	10.736	0.002*
الخطأ	144.751	45	3.217		
الكلي	15777.000	49			

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05).

يلاحظ من الجدول (5) وجود دلالة إحصائية (0.000) لقيمة "ف" (167.135)، وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية الأولى والتي تنص على أنه: " لا يوجد فرق دال إحصائياً

عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي، والطريقة الاعتيادية).

وبالتالي قبول الفرضية البديلة المتضمنة وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات الأداء على اختبار التحصيل لدى طلاب الصف السادس الابتدائي يعزى لاستراتيجية التدريس، حيث كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

للإجابة عن السؤال الثاني الذي نص على: هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفع، منخفضة)؟

فيما يتعلق بهذا السؤال تم وضع الفرضية الصفرية الثانية والتي نصت على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفعة، منخفضة)".

ولاختبار هذه الفرضية حسبت متوسطات علامات طلاب مجموعة الدراسة (المجموعة× دافعية الإنجاز) على اختبار التحصيل البعدي في الرياضيات والانحرافات المعيارية لها، كما هي مبينة في الجدول (4)، والتي يلاحظ منها وجود فروق حسابية ظاهرية.

ولفحص ما إذا كانت هذه الفروق بين علامات مجموعات الدراسة (المجموعة × دافعية الانجاز) ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) أجري تحليل التباين الثنائي المصاحب (2 Way- ANCOVA) لعلامات هذه المجموعات على الاختبار التحصيلي البعدي في الرياضيات، ويبين الجدول (5) هذا التحليل. حيث يتبين من الجدول (5) وجود دلالة إحصائية (0.002) لقيمة "ف" (10.736) المتعلقة بأثر التفاعل بين طريقة التدريس ودافعية الانجاز، وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية الثانية والتي تنص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفعة، منخفضة)".

وبالتالي قبول الفرضية البديلة المتضمنة وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات الأداء على اختبار التحصيل لدى طلاب الصف السادس الابتدائي يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفعة، منخفضة)، حيث كانت الفروق لصالح مرتفعي الدافعية في المجموعة التجريبية.

ثالثاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

للإجابة عن السؤال الثالث الذي نص على: هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مهارة حل المشكلات يعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجة تدريس قائمة على المنحى البنائي، والطريقة الاعتيادية)؟

واشتق من هذا السؤال الفرضية الصفرية الثالثة التي نصت على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مهارة حل المشكلات يعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي، والطريقة الاعتيادية)".

ولاختبار هذه الفرضية حسبت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار مهارة حل المشكلات البعدي في الرياضيات، كما هو مبين في الجدول (6).

جدول (6). المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لعلامات أفراد الدراسة في الاختبار حل المشكلات البعدي في الرياضيات حسب المجموعة ودافعية الانجاز.

المجموعة	الطريقة	البيانات الإحصائية	دافعية الانجاز		الكلي
			مرتفع	منخفض	
الضابطة	الطريقة الاعتيادية	المتوسط الحسابي	9.83	8.54	9.16
		الانحراف المعياري	1.19	0.66	1.14
		العدد	12	13	25
التجريبية	استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي	المتوسط الحسابي	14.79	11.90	13.58
		الانحراف المعياري	0.70	0.74	1.61
		العدد	14	10	24
الكلي		المتوسط الحسابي	12.50	10.00	11.33
		الانحراف المعياري	2.69	1.83	2.63
		العدد	26	23	49

* العلامة القصوى على الاختبار = 16

يلاحظ من الجدول (6) وجود فروق ظاهرية بين الأوساط الحسابية تبعاً لمتغيرات الدراسة، وللكشف عن الدلالة الإحصائية لتلك الفروق تم استخدام تحليل التباين الثنائي المصاحب (2 Way- ANCOVA)، ويبين الجدول (7) نتائج تحليل التباين المذكور.

الجدول (7). تحليل التباين الثنائي المصاحب (2 Way- ANCOVA) لعلامات أفراد الدراسة على اختبار حل المشكلات البعدي في الرياضيات.

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	الدلالة الإحصائية (ح)
المجموعة	208.394	1	208.394	291.646	0.000*
دافعية الانجاز	52.692	1	52.692	73.743	0.000*
المجموعة× دافعية الانجاز	7.630	1	7.630	10.678	0.002*
الخطأ	32.155	45	0.715		
الكلي	6617.000	49			

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α = 0.05).

يلاحظ من الجدول (7) وجود دلالة إحصائية (0.000) لقيمة "ف" (291.646)، وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية الثالثة والتي تنص على أنه: " لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α = 0.05) في مهارة حل المشكلات يعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي، والطريقة الاعتيادية).

وبالتالي قبول الفرضية البديلة المتضمنة وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (α =0.05) في مهارة حل المشكلات يعزى لاستراتيجية التدريس، حيث كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية.

رابعاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع:

للإجابة عن السؤال الرابع الذي نص على: هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة (α =0.05) في مهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفعة، منخفضة)؟

فيما يتعلق بهذا السؤال تم وضع الفرضية الصفرية الرابعة والتي نصت على أنه "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفعة، منخفضة)".

ولاختبار هذه الفرضية تم حساب متوسطات علامات طلاب مجموعة الدراسة (المجموعة× دافعية الإنجاز) على اختبارحل المشكلات البعدي في الرياضيات والانحرافات المعيارية لها، كما هي مبينة في الجدول (6)، والتي يلاحظ منها وجود فروق حسابية ظاهرية.

ولفحص ما إذا كانت هذه الفروق بين علامات مجموعات الدراسة (المجموعة × دافعية الانجاز) ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) أجري تحليل التباين المصاحب (ANCOVA)، لعلامات هذه المجموعات على الاختبار حل المشكلات البعدي في الرياضيات، ويبين الجدول (7) هذا التحليل. حيث يتبين من الجدول (7) وجود دلالة إحصائية (0.002) لقيمة "ف" (10.678) المتعلقة بأثر التفاعل بين طريقة التدريس ودافعية الانجاز، وهذه النتيجة تعني رفض الفرضية الصفرية الرابعة والتي تنص على أنه: "لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات تعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفعة، منخفضة)".

وبالتالي قبول الفرضية البديلة المتضمنة وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات الأداء على اختبار حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفعة، منخفضة)، حيث كانت الفروق لصالح مرتفعي الدافعية في المجموعة التجربية.

الفصل الخامس

مناقشة النتائج

هدفت هذه الدِّراسة إلى تقصي أثر استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي في التحصيل ومهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في السعودية في ضوء دافعية الانجاز لهم. ويتناول هذا الفصل مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدِّراسة.

أولاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي، والطريقة الاعتيادية)؟

أظهرت نتائج التحليل المتعلقة بالسؤال الأول وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات يعزى لاستراتيجية التدريس، حيث كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية. مما يدل على أثر استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي في رفع مستوى تحصيل الطلاب.

وقد تعزى فاعلية استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي على طلاب المجموعة التجريبية إلى ما وفرته الاستراتيجية من مقومات أسهمت في رفع مستوى تحصيل طلاب الصف السادس الأساسي في مادة الرياضيات، ومن هذه المقومات: طريقة عرض المادة التعليمية، حيث ساعدت المعلم على عرضها بطريقة شيقة عملت على جذب انتباه الطلاب، وزيادة دافعيتهم لتعلم الرياضيات، حيث أن التدريبات والأمثلة الحياتية التي تضمنتها الاستراتيجية ساعدت على تبسيط المفاهيم الرياضية، وطريقة التعامل معها، واستعراضها بما يناسب امكانات الطلاب وقدراتهم، ومراعاتها للفروق الفردية بينهم.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن إعداد استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي على شكل تدريبات وأنشطة حياتية، ساهم في توفير جو من الحوار والمناقشة، وساهم في رفع قدرة الطلاب على إجراء العديد من المداخلات، وطرح العديد من الأفكار حول التدريبات والأمثلة، مما

رفع من قدرتهم على حلها بأكثر من طريقة، كما أن استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي وفرت للمعلم وقتاً كافياً لمتابعة أداء الطلاب، وتزويدهم بالتغذية الراجعة المناسبة، مما خلقت جواً من المشاركة والتفاعل.

وقد تعود فاعلية استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي إلى التنويع في التدريبات والأنشطة الحياتية المتضمنة في الاستراتيجية، والتي مكنت الطلاب من حل العديد من الأمثلة والمسائل، فضلاً عن مناسبة الأمثلة والمسائل لقدرات الطلاب وامكاناتهم، مما أتاح الفرصة للطلاب على اختلاف مستوياتهم لممارسة العمليات المعرفية حتى الوصول إلى الاجابات الصحيحة.

وقد تعزى هذه النتيجة في ضوء خصائص ومزايا استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي، حيث عملت على توفير الإجراءات التعليمية التعلمية التي ساعدت الطالب، ومكنته من بناء المعرفة بنفسه، وذلك من خلال عملية التعلم الذاتي القائم على البحث والاستقصاء عن المعلومات، واستقصاء المعرفة والتوصل إليها ذاتياً، والتي أسهمت في تعزيز وتطوير قراءته في فهم المعلومات التي تم تقديمها له من خلال الاستراتيجية، بالإضافة إلى قيامه بعملية التحليل للوصول إلى المعلومات، مما ساعده على تفسيرها بطريقة صحيحة، والوصول إلى الحلول الصحيحة للمشكلات والمسائل التي تم طرحها، بجهد ذاتي قائم على توظيف المعلومات السابقة لفهم المعلومات الجديدة.

واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من (Volney, 2002)، ورزق (2007)، والعمري (2007)، والشطناوي والعبيدي (2007)، والعريني (2008)، واسماعيل (2011)، ومحمد (2012)، و(Sokolowski & Capraro, 2013)، و(Voinea & Purcaru, 2014)، و(Ulrich, Tillema, Hackenberg & Norton, 2014)) والتي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلاب المجموعة التجريبية.

ثانياً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني

هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفع، منخفضة)؟

توصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات الأداء على اختبار التحصيل لدى طلاب الصف السادس الابتدائي يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفعة، منخفضة)، حيث كانت الفروق لصالح مرتفعي الدافعية في المجموعة التجربية.

وقد يعزى ذلك إلى فاعلية استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي على الطلاب مرتفعي الدافعية في المجموعة التجريبية إلى ما وفرته الاستراتيجية من مقومات أسهمت في رفع مستوى تحصيل الطلاب مرتفعي الدافعية في مادة الرياضيات، وساهم في توفير جو من الحوار والمناقشة، وساهم في رفع قدرة الطلاب على إجراء العديد من المداخلات، وطرح العديد من الأفكار حول التدريبات والأمثلة، مما ساهم في رفع مستوى التحصيل الدراسي لديهم، إذ أن علاقة دافعية الإنجاز بالتحصيل الدراسي مرتبطة بطريقة التدريس التي ينتهجها المعلم في تدريسه للمادة، هذا يعني أن استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي هي العامل الأساسي المحرك للطلاب ذوي دافعية الإنجاز المرتفعة، ودافعية الإنجاز بدورها محركة لمستوى التحصيل الدراسي.

وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أن رغبة الطلاب مرتفعي الدافعية في المجموعة التجريبية في النجاح، مما يؤدي إلى إقدامهم على التعلم بنشاط وحماس، وكلما كانت النتائج التي تؤدي إلى النجاح ذات قيمية وأهمية للطلاب مرتفعي الدافعية، فإن دافعيتهم نحو التحصيل سوف تزداد. ولم يجد الباحث إي دراسة اتفقت أو اختلفت مع نتيجة هذا السؤال.

ثالثاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث

هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مهارة حل المشكلات يعزى لاستراتيجية التدريس (استراتيجة تدريس قائمة على المنحى البنائي، والطريقة الاعتيادية)؟

أظهرت نتائج التحليل المتعلقة بالسؤال الأول وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في قدرة طلاب الصف السادس الابتدائي على حل المشكلات في مادة الرياضيات يعزى لاستراتيجية التدريس، حيث كانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية. مما يدل على أثر استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي في رفع قدرة الطلاب على حل المشكلات.

وقد يعزى ذلك إلى إعداد استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي على شكل تدريبات وأنشطة حياتية، وفق خطوات متسلسلة ومنظمة، ساهم في توجيه تفكير الطلاب نحو حل المشكلات الرياضية، وتحديد العلاقة بين المعطيات والمطلوب، وإيجاد طريقة الحل، كما أن قيام الطلاب بتطبيق مراحل التعلم البنائي الأربعة مرحلة الدعوة أو الاستدعاء، ومرحلة الاستكشاف أو الاكتشاف والابتكار، ومرحلة التفسيرات واقتراح الحلول، ومرحلة التطبيق واتخاذ القرار وتعميم الخبرة، يثير دافعيتهم لديهم، وينمي قدراتهم، ويجعلهم أمام تحدي، لكي يعتمدون على أنفسهم، ويصبحوا إيجابيين أكثر.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى فاعلية الاستراتيجية في تنظيم تفكير الطلاب، واستيعابهم للمشكلات الرياضية، وفهمها بشكل أفضل، وإدراك العلاقات الرياضية، مما جعل طلاب المجموعة التجريبية أكثر قدرة على الوصول إلى خطة الحل المناسبة، والوصول إلى الحل عبر خطوات ممنهجة وعلمية.

واتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسات كل من (Sokolowski & Capraro, 2013)، ودراسة (Voinea & Purcaru, 2014)، ودراسة (Ulrich, Tillema, Hackenberg & Norton, 2014)، والتي أشارت إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية في قدرة طلاب المجموعة التجريبية على حل المشكلات.

رابعاً: مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع

هل يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في مهارة حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في الرياضيات يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفعة، منخفضة) ؟

توصلت النتائج إلى وجود فرق دال إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) بين متوسطات الأداء على اختبار حل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي يعزى للتفاعل بين استراتيجية التدريس (البنائية، الاعتيادية) ودافعية الإنجاز (مرتفعة، منخفضة)، حيث كانت الفروق

لصالح مرتفعي الدافعية في المجموعة التجربية التي تم تدريسها باستخدام استراتيجية تدريس قائمة على المنحى البنائي.

وقد يعزى ذلك إلى فاعلية استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي في رفع قدرة الطلاب مرتفعي الدافعية في المجموعة التحريبية على حل المشكلات، حيث جعلت الاستراتيجية الطالب محوراً للعملية التعليمية التعلمية، فاصبح الطالب يجرب ويحاول ويتتبع الأسلوب المنطقي والعلمي في التفكير، وساهمت الاستراتيجية في جعل الطلاب يفكرون ويعملون، وأعطتهم عدة طرق للوصول إلى الحل، بحيث يطوروا من أفكارهم، ويبدأون في استخدام أساليب أفضل للتفكير، بدلاً من أخذ الحلول الجاهزة، مما رفع قدرتهم على حل المشكلات، إذ أن علاقة دافعية الإنجاز بحل المشكلات مرتبطة بطريقة التدريس التي يستخدمها المعلم في تدريسه للمادة، هذا يعني أن استراتيجية التدريس القائمة على المنحى البنائي هي العامل الأساسي المحرك للطلاب مرتفعي دافعية الإنجاز، ودافعية الإنجاز بدورها محركة لقدرة الطلاب على حل المشكلات الرياضية.

وقد تُعزى هذه النتيجة إلى أن الطلاب مرتفعي الدافعية في المجموعة التجريبية لديهم رغبة قوية في تحقيق التفوق والامتياز أكثر من غيرهم، وبالتالي فإن دافعية الانجاز لديهم تسهم كثيراً في قدرتهم على حل المشكلات، وبذل الجهد للتغلب على المشكلات التي تواجههم وحلها، وبالتالي بلوغ التفوق والنجاح. ولم يجد الباحث إي دراسة اتفقت أو اختلفت مع نتيجة هذا السؤال.

التوصيات:

بعد التوصل إلى النتائج ومناقشتها فإن الدِّراسة توصي بما يلي:

1. توظيف استراتيجيات التدريس القائمة على المنحى البنائي في تدريس الرياضيات في جميع المراحل الدراسية، لما لها من أثر إيجابي في التحصيل وقدرة الطلبة على حل المشكلات.
2. ضرورة حث معلمي الرياضيات في المراحل الدراسية المختلفة على استخدام استراتيجيات التدريس القائمة على المنحى البنائي في تدريس الرياضيات.
3. إجراء دراسات أخرى لتقييم أثر استراتيجيات التدريس القائمة على المنحى البنائي في تدريس الرياضيات في متغيرات أخرى، وبيئات تعليمية أخرى.

المراجع

إبراهيم، مجدي (2009). **التفكير الرياضي وحل المشكلات**، القاهرة: عالم الكتب للنشر والتوزيع.

إبراهيم، لينا. (2009). **أساليب تدريس العلوم للصفوف الأربعة الأولى (النظرية والتطبيق)**، عمان: مكتبة المجتمع العربي.

أبو حجلة، أمل (2007). **أثر نموذج تسريع تعليم العلوم على التحصيل ودافع الإنجاز ومفهوم الذات وقلق الاختبار لدى طلبة الصف السابع في محافظة قلقيلية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح، نابلس، فلسطين.

أبو سماقة، رفيدة (2016). **أثر استخدام استراتيجية التدريس التبادلي في تدريس الرياضيات على تنمية التفكير الرياضي وحل المشكلات لدى طلبة الصف السادس الأساسي في محافظة المفرق**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

أبو عودة، سليم (2006). **أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الرياضيات على تنمية مهارات التفكير المنظومي والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف السابع الاساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.

أبو زينة، فريد (2010). **تطوير مناهج الرياضيات المدرسية وتعليمها**، عمان: دار وائل للنشر.

أبو غزال، معاوية (2007). العلاقة بين ما وراء الذاكرة ودافعية الإنجاز الأكاديمي لدى طلبة جامعة اليرموك، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**، 3 (1): 89 – 105.

الأسمر، آية (2014). **أثر استخدام الاستراتيجية البنائية (PDEODE) في تنمية المفاهيم الهندسية ومهارات التفكير البصري في الرياضيات لدى طالبات الصف الثامن الاساسي بغزة**، رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الاسلامية، غزة، فلسطين.

إسماعيل، مصطفى (2011). أثر استخدام نموذج التعلم البنائي في تدريس المفاهيم الرياضية على التحصيل وبقاء اثر التعلم والتفكير الإبداعي في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الأول الإعدادي، **مجلة البحث في التربية وعلم النفس**، 13 (2): 21-39.

بحري، عبلة (2013). **المناهج الدراسية الجديدة ودافعية الإنجاز في اتجاه أساتذة التعليم الثانوي**، عمان**:** دار ابن بطوطة للنشر والتوزيع.

بدوي، رمضان (2008). **تضمين التفكير الرياضي في برامج الرياضيات المدرسية**، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

بكار، نادية والبسام، منيرة (2004). المعلم كمطور لمحتوى الكتب المدرسية: دراسة الواقع والتطوير من منظور البنائيين، **رسالة الخليج، مكتب التربية العربي لدول الخليج**، 25(91): 13-64.

تاج الدين، أبراهيم وصبري، ماهر (2000). فعالية استراتيجية مقترحة قائمة على بعض نماذج التعلم البنائي وأساليب التعلم في تعديل الأفكار البديلة حول مفاهيم الكم وأثرها على أساليب التعلم لدى معلمات العلوم قبل الخدمة بالمملكة العربية السعودية، **مجلة رسالة الخليج العربي**، 77: 122-147.

الحارثي، إبراهيم (2003). **تدريس العلوم بأسلوب حل المشكلات: النظرية والتطبيق**، الرياض: مكتبة الشقري.

حبيب، مجدي (2003). **اتجاهات حديثة في تعليم التفكير استراتيجيات مستقبلية للألفية الجديدة**، القاهرة: دار الفكر العربي.

حبيب، ندى (2012). **أثر استخدام نموذج سوخمان على التحصيل الدراسي والتفكير والاتجاهات العلمية لدى طلبة الصف السابع الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس فلسطين.

الحداد، إقبال. (2006). **أثر برنامج تدريبي لدافعية الإنجاز في تنمية الكفاءة الشخصية والاجتماعية لدى الطلاب المكفوفين في دولة الكويت**، أطروحة دكتوراه غير منشوره، جامعة القاهرة، القاهرة، مصر.

الحذيفي، خالد. (2003) . فاعلية طريقة التعلم المتمركز على المشكلة في اكتساب التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلميذات المرحلة المتوسطة، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، 4(22): 43-61.

حسين محمد (2012). **التعلم المعرفي**، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الحيلة ، محمد (2002). **طرائق التدريس واستراتيجياتها**، العين: دار الكتاب الجامعي.

الحيلة، محمد (2006). **تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق**، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

خطايبة، عبدالله (2008). **تعليم العلوم للجميع**، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

الخطيب، محمد (2012). أثر استخدام استراتيجية تدريسية (PDEODE) قائمة على المنحى البنائي في التفكير الرياضي واستيعاب المفاهيم الرياضية والاحتفاظ بها لدى طلاب الصف العاشر الاساسي، **مجلة العلوم التربوية**، 39 (1): 241-257.

خليفة، عبد اللطيف (2000). **الدافعية للإنجاز**، القاهرة: دار غريب للنشر والطباعة.

الدليمي، عصام (2014). **النظرية البنائية وتطبيقاتها التربوية**، عمان: دار الصفاء للنشر والتوزيع.

دندش، فايز (2003). **اتجاهات جديدة في المناهج وطرق التدريس**، الإسكندرية: دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر.

رزق، حنان (2007). **أثر توظيف التعلم البنائي في برمجية بمادة الرياضيات على تحصيل طالبات الصف الأول المتوسط بمدينة مكة**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

رشوان، ربيع. (2006). **التعلم المنظم ذاتياً وتوجيهات أهداف الإنجاز : نماذج ودراسات معاصرة**، القاهرة: عالم الكتب.

الزامل، محمد. (2003). **أثر تدريس العلوم باستخدام نموذج تعلم بنائي في تنمية التفكير والاتجاهات نحو العلوم لدى طلبة المرحلة الابتدائية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الكرك، الأردن.

الزعبي، أحمد (2003). معوقات الإنجاز الاكاديمي لدى طلاب كليات المعلمين في المملكة العربية السعودية، **مجلة رسالة الخليج العربي**، 87 (24): 27-42.

الزغول، عماد (2003). **نظريات التعلم**، عمان: دار الشروق.

زيتون، حسن وزيتون، كمال (2003). **التعلم والتدريس من منظور البنائية**، القاهرة: عالم الكتب.

زيتون، عايش (2007). **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم**، عمان: دار الشروق.

زيتون، كمال. (2003). **التدريس نماذجه ومهاراته**، القاهرة: جامعة الإسكندرية.

السامرائي، هاشم (2000). **طرائق التدريس العامة وتنمية التفكير**، إربد: دار الأمل .

السدحان، عبد الله (2004). **التحصيل الدراسي: دراسة ميدانية على طلاب الصف الثالث الثانوي في مدينة الرياض**، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج.

السعدني، عبدالرحمن وعودة، ثناء (2006). **مدخل إلى تدريس العلوم**، القاهرة: دار الكتاب الحديث.

السلامات، محمد خير (2007). **أثر استخدام إستراتيجية مبنية على نموذج مارزانو لأبعاد التعلم لطلبة المرحلة الأساسية العليا في تحصيلهم للمفاهيم الفيزيائية وتنمية مهارات التفكير الناقد واتجاهاتهم نحو مادة الفيزياء**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمّان العربية للدراسات العليا، عمّان، الأردن.

الشطناوي، عصام والعبيدي، هاني (2007). أثر التدريس وفق نموذجين للتعلم البنائي في تحصيل طلاب الصف التاسع الاساسي في الرياضيات، **المجلة الاردنية في العلوم التربوية**. 2 (4): 209-218.

الشعيلي، علي والغافري، علي (2006). فاعلية استخدام نموذج التعلم البنائي في تحصيل طلبة الثانوية في الكيمياء، **المجلة التربوية**، 20(78): 76-94.

صالح، ماجدة (2006). **الاتجاهات المعاصرة في تعليم الرياضيات**، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

صبري، مصطفى (2005). **فاعلية برنامج تعلمي في تعليم التفاؤل وتنمية الدافعية**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة طيبه، المدينة المنورة، السعودية.

الطنطاوي، عفت (2002). **أساليب التعليم والتعلم**، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

عبد الرحمن، مالك (2012). أثر التعلم البنائي على علاج أخطاء طلاب المرحلة الإعدادية في الجبر، **مجلة تربويات الرياضيات**، 3 (1): 25-41.

عبدالله، مجدي (2003). **علم النفس التربوي بين النظرية والتطبيق**، الإسكندرية : دار المعرفة الجامعية.

عبيد، وليم (2004). المعرفة وما وراء المعرفة، المفهوم والدلالة، **المؤتمر العلمي الرابع حول رياضيات التعليم العام في مجتمع المعرفة**، الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات. (7-10) مارس 2003، جامعة بنها.

العتوم، عدنان والعلاونة، شفيق والجراح، عبدالناصر وأبوغزال، معاوية (2014). **علم النفس التربوي: النظرية والتطبيق**، عمان: دار المسيرة.

عدس، عبدالرحمن (2005). **علم النفس التربوي**، عمان: دار الفكر.

عريفج، سامي (2005). **أساليب تدريس الرياضيات والعلوم**، عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع.

العريني، حنان (2008). **فاعلية استراتيجية مقترحة قائمة على النظرية البنائية في تنمية التحصيل الدراسي والتفكير الاستدلالي في الرياضيات لدى طالبات الصف الثاني المتوسط بمدينة الرياض**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الأميرة نورة بنت عبدالرحمن، الرياض، السعودية.

العفون، ناديا ومكاون، حسين (2012). **تدريب معلم العلوم وفقا للنظرية البنائية**، عمان: دار صفاء.

علام، صلاح الدين (2000). **القياس والتقويم التربوي والنفسي: أساسياته وتطبيقاته وتوجيهاته المعاصرة**، القاهرة: دار الفكر العربي .

علي، وائل. (2005). نموذج بنائي لتنمية الحس العددي وتأثيره على تحصيل الرياضيات لدى تلاميذ الصف السادس الأبتدائي، **دراسات في المناهج وطرق التدريس**، 108: 248 – 302.

العليمات، عبير (2016). **أثر استخدام النموذج البنائي في تدريس الهندسة على تنمية مهارات التفكير المنظومي لدى طالبات الصف التاسع الأساسي في محافظة المفرق**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

العمري، ناعم (2007). **أثر استخدام نموذج التعلم البنائي على التحصيل الدراسي والتفكير الرياضي لدى طلاب الصف الأول الثانوي في السعودية**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

عودة، أحمد. (2005). **القياس والتقويم في العملية التدريسية**، إربد: دار الأمل.

عيسى، حسن (2008). **الممارسات التربوية الأسرية واثرها في زيادة التحصيل الدراسي في المرحلة الأساسية**، عمان: دار الخليج.

الغامدي، غرم الله (2012). **التغير العقلاني وغير العقلاني ومفهوم الذات ودافعية الانجاز لدى الطلاب المراهقين في مدينة مكة المكرمة**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، السعودية.

غباري، ثائر. (2008). **الدافعية النظرية والتطبيق**، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

فخرو، علي (2008) **حل المشكلات بطرق إبداعية**، عمان : دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

فضل، صلاح (2007). **علم الحاسوب والنظرية البنائية**، بيروت: دار الكتاب اللبناني.

القادري، سليمان (2009). أثر دراسة طلبة برنامج معلم الصف" في جامعة ال البيت لمساق " مناهج العلوم وأساليب تدريسها في تصوراتهم الأبستمولوجيا لتعلم المفاهيم العلمية، **المجلة الأردنية في العلوم التربوية**. 5 (3): 277 – 291 .

قطامي، يوسف وعمور، أميمة (2005). **عادات العقل والتفكير النظرية والتطبيق**، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

قطامي، يوسف وقطامي، نايفة (2002). **سيكولوجية التعلم الصفي**، عمان: دار الشروق.

قطامي، يوسف وقطامي، نايفة (2005). **نماذج في التدريس الصفي**، عمان: دار الشروق.

قنوح، فتحي (2016). **أثر تدريس وحدة الهندسة وفق استراتيجية عباءة الخبير في التحصيل والدافعية نحو تعلم الرياضيات لدى طلبة الصف السادس في مدارس محافظة جنين**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين.

الكبيسي، عبد الواحد (2008). **تنمية التفكير بأساليب مشوقة**، عمان: ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع.

الكناني، ممدوح والكندري، أحمد (2005). **سيكولوجية التعلم وأنماط التعليم**، الكويت: مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

محمد، أمين. (2012). **فاعلية نموذج تدريسي مقترح قائم على النظرية البنائية في التحصيل و اكتساب مهارات ما وراء المعرفة**، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة دمشق، دمشق، سوريا.

مصطفى، سعيد (2011). **دراسة الفروق في عمليات التفكير بين التلاميذ ذوي التحصيل الدراسي المرتفع وذوي التحصيل الدراسي المنخفض المتدوين والمندفعين**، القاهرة: دار العلم والإيمان للنشر والتوزيع.

المفلح، روان (2015). **أثر استخدام الأسلوب البنائي في تدريس الرياضيات في تنمية الحس العددي والاتجاهات نحو الرياضيات لدى طلبة الصف السادس الأساسي**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة آل البيت، المفرق، الأردن.

ملحم، سامي (2006). **سيكولوجية التعلم والتعليم (الأسس النظرية والتطبيقية)**، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

المومني، إبراهيم. (2002). فاعلية المعلمين في تطبيق نموذج بنائي في تدريس العلوم للصف الثالث الأساسي في الأردن، **دراسات العلوم التربوية**، 24(1): 23 - 35.

النجار، حسنو واسليم، محمد (2008). معوقات تطبيق منهاج التكنولوجيا من وجهة نظر المعلمين في المدارس الحكومية بمحافظة غزة، **مجلة الجامعة الإسلامية**، 6 (1): 505 – 539.

النجار، زينب وشحاته، حسن. (2003). **معجم المصطلحات التربوية والنفسية**، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية للنشر والتوزيع.

النجدي، أحمد وسعودي، منى وراشد، علي (2005). **اتجاهات حديثة في تعليم العلوم في ضوء المعايير العالمية وتنمية التفكير والنظرية البنائية**، القاهرة: دار الفكر العربي.

نصر الله، عمر (2010). **تدني مستوى التحصيل والإنجاز المدرسي**، عمان: دار وائل للنشر.

الهويدي، زيد. (2005). **أساليب تدريس العلوم في المرحلة الأساسية**، العين: دار الكتاب الجامعي.

الهويدي، زيد (2010). **أساليب واستراتيجيات تدريس الرياضيات**، العين: دار الكتاب الجامعي.

References

Cornish, M. & Cantor, P. (2008). Thinking about Thinking. Its not jus for philosophers: Using Metacognitive Jourrnals to Teach and Learn About Constructivism**. Journal of Early Childhood Education**,29:326 – 339.

Harrington, R. & Enochs, L. (2009). Accounting for Pre_ service teacher's constructivist learning environment experiences. **Learning Environment Research,** 12: 45 -65 .

Kerr, R. (2009). **Implementing constructivist to improve the mathematics Achievement of Inner City Third-Grade Students**, AAC991306 Pro Quest-Dissertation Abstracts.

National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). (2000). **Principles and standards for school mathematics**. Resion.va.: NCTM.

Ray, J. (2000). Rural and urban teachers understanding of constructivism and its influence on their teaching practices **Dissertation Abstract International**, 61/12, P.4664.

Saunders W. (1992). The Constructivist perspective: Implications and teaching strategies for science. **School Science and Mathematics**, 92 (3):136-140.

Sokolowski, A. & Capraro, M. (2013). Constructivist approach to embodying motion problem in mathematics. **Mediterranean journal for research in mathematics education**, 12(1-2): 23-54.

Sung, K . (2007). Are per service teacher's constructivist in the constructivist teacher's education program? Korean educational Development. **Institute Journal of educational Policy**, 4 (1), 9 – 24.

Ulrich, C., Tillema, E. S., Hackenberg, A. J., & Norton, A. (2014). Constructivist model building: Empirical examples from mathematics education. **Constructivist Foundations**, 9(3), 328- 359.

Voinea, M. & Purcaru, M. (2014). Boosting Romanian students interest in learningmathematics through the constructivist approach ,**Procedia Social andBehavioral Sciences**, 127, 108-113.

Volney, M. (2002). Effects of behaviorist and constructivist mathematics lessons on upper elementary students' learning about the area of a triangle. **Dissertation Abstract International, 63**, 867A.

Wheatly, G. (2009). Constructivisit perspectives in science and mathematics learning . **Science Education**, 75 (1), 9-21.

Yahong, H., Weihong, W. (2011). Teaching discrete mathematics with the constructivism learning theory. in **6th International Conference on Computer Science and Education**, August 3, 2011 - Singapore.

الملاحق

الملحق (1)

جدول مواصفات الاختبار التحصيلي لوحدة القياس

المحتوى	الأسئلة والدرجات	الأهداف المعرفية				مجموع الأسئلة	مجموع العلامات	الأوزان النسبية للموضوعات
		معرفة	فهم واستيعاب	التطبيق	التحليل			
محيط الدائرة	الأسئلة	1	1	1	1	4	4	16%
	العلامة	1	1	1	1			
مساحة متوازي الأضلاع	الأسئلة	2	1	2	-	5	5	20%
	العلامة	2	1	2	-			
مساحة المثلث	الأسئلة	1	1	1	1	4	4	16%
	العلامة	1	1	1	1			
حل المسألة	الأسئلة	-	-	2	2	4	4	16%
	العلامة	-	-	2	2			
حجم المنشور الرباعي	الأسئلة	-	1	2	1	4	4	16%
	العلامة	-	1	2	1			
مساحة سطح المنشور الرباعي	الأسئلة	-	2	1	1	4	4	16%
	العلامة	-	2	1	1			
مجموع الأسئلة		4	6	9	6	25	25	100%
مجموع العلامات		4	6	9	6			
الوزن النسبي للأهداف		16%	24%	36%	24%			%100

الملحق (2)

الاختبار التحصيلي بصورته النهائية

عزيزي الطالب:

وضع هذا الاختبار من أجل دراسة علمية بعنوان "أثر برنامج تدريسي مقترح قائم على المنحى البنائي في التحصيل وحل المشكلات لدى طلبة الصف السادس الابتدائي في ضوء دافعية الإنجاز لهم".

يتكون هذا الاختبار من ست أسئلة موزعة على (25) فقرة، لكل فقرة أربع إجابات واحدة منها فقط صحيحة، ضع على ورقة الإجابة المرفقة إشارة (✓) في المربع الذي فيه رمز الإجابة الصحيحة التي اخترتها، علماً أن مدة الاختبار (45) دقيقة.

مع الشكر الجزيل لحسن تعاونكم

الباحث

منصور جاعف علي الرويلي

ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة فيما يلي، ثم ضع إشارة (✓) تحت رمز الإجابة الصحيحة في نموذج الإجابة.

السؤال الأول: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

س1: دائرة قطرها 14 سم فإن نصف قطرها يساوي؟

أ- 8 سم ب- 5 سم ج- 7 سم د- 6 سم

س2: دائرة نصف قطرها 5 سم فإن محيطها يساوي؟

أ- 45 ط سم ب- 25 ط سم ج- 10 ط سم د- 5 ط سم

س3: دائرة محيطها 8 ط سم فإن طول نصف قطرها هو:

أ- 4 سم ب- 8 سم ج- 16 سم د- 12 سم

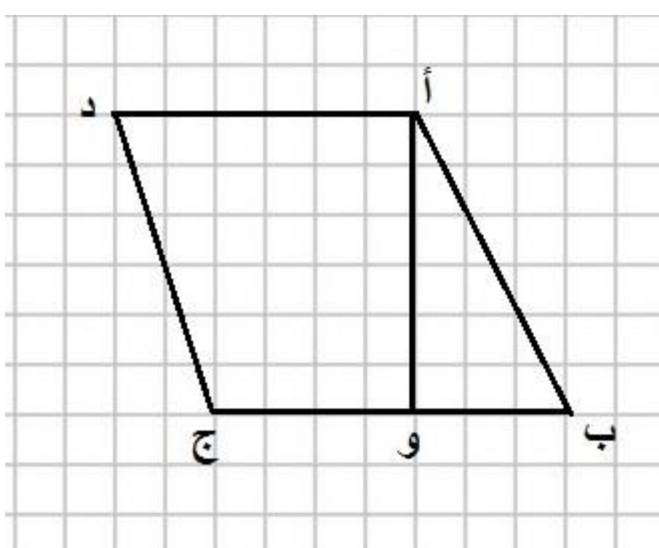
س4: أي طريقة مما يأتي يمكن استعمالها لحساب قطر دائرة معلوم محيطها:

أ- ضرب المحيط في ط ب- قسمة المحيط على ط

ج- قسمة المحيط على ط وضرب الناتج في 2 د- قسمة المحيط على 2

السؤال الثاني: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

س1: من خلال الشكل المرسوم أدناه ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة للفقرات (1، 2):



1- ارتفاع متوازي الأضلاع هو:

أ- $\overline{\text{ب ج}}$ ب- $\overline{\text{أ د}}$ ج- $\overline{\text{أ و}}$ د- $\overline{\text{أ ب}}$

2- مساحة متوازي الأضلاع هي:

أ- 12 وحدة مربعة ب- 42 وحدة مربعة ج- 24 وحدة مربعة د- 25 وحدة مربعة

3: متوازي أضلاع ارتفاعه 4 سم وطول قاعدته 6 سم فإن مساحته:

أ- 12 سم^2 ب- 24 سم^2 ج- 16 سم^2 د- 36 سم^2

4- متوازي أضلاع مساحته 24 م^2 وارتفاعه 4 م فإن طول قاعدته يساوي:

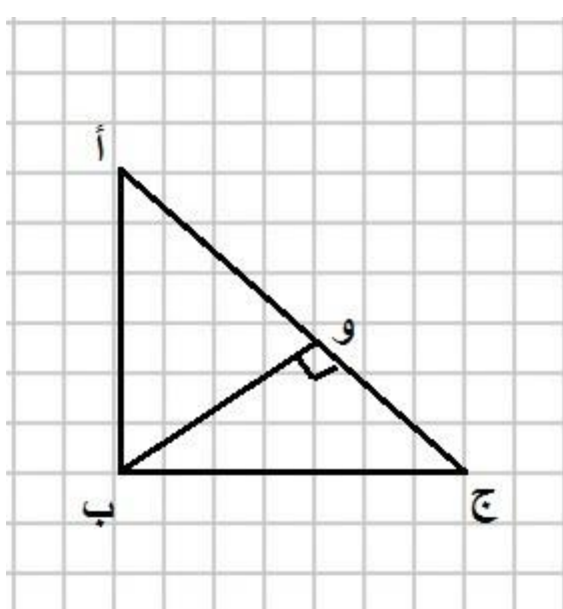
أ- 96 م ب- 12 م ج- 6 م د- 7 م

5- ارتفاع متوازي الأضلاع هو:

أ- قطر متوازي الأضلاع ب- أقصر ضلع

ج- أطول ضلع د- العمود المقام من الزاوية على الضلع المقابل لها

السؤال الثالث: من خلال الشكل أدناه ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:



1: مساحة المثلث أ ب ج

أ- 15 وحدة مربعة   ب- 21 وحدة مربعة   ج- 42 وحدة مربعة   د- 12 وحدة مربعة

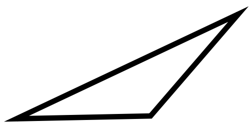
2: إذا كانت ب ج قاعدة المثلث فإن الارتفاع هو:

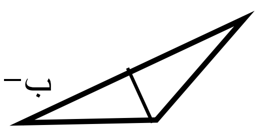
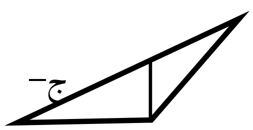
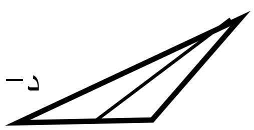
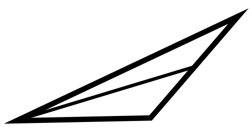
أ- أ ج   ب- أ ب   ج- ب د   د- أ د

3: إذا كان طول الارتفاع ب و = 3 وحدات فإن طول القاعدة أ ج هو:

أ- 14 وحدة   ب- 7 وحدات   ج- 21 وحدة   د- 28 وحدة

4: الرسم المناسب لارتفاع المثلث أ ب ج بحيث يكون القاعدة هو:



أ-    ب-    ج-    د- 

السؤال الرابع: ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:

1- إذا كانت مساحة متوازي أضلاع 12 م^2 فإن احتمال أن يكون طول كل من القاعدة والارتفاع:

أ- 6 م، 3 م   ب- 2 م، 8 م   ج- 4 م، 3 م   د- 24 م، 2 م

2- العدد الرابع في النمط الثاني 3، 5، 7 هو:

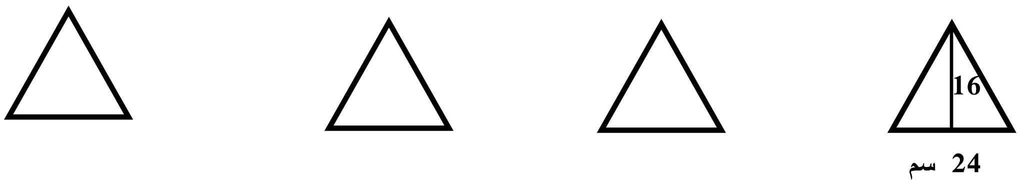
أ- 8   ب- 9   ج- 11   د- 12

3- دائرتان قطر الأولى ثلاثة أمثال قطر الثانية فإن النسبة بين محيطيهما:

أ- الأولى ثلاثة أمثال الثانية   ب- الأولى أربعة أمثال الثانية

ج- الأولى ستة أمثال الثانية   د- الأول ضعف الثانية

4- إذا كان قياس كل من القاعدة والارتفاع في كل مثلثا من المثلثات أدناه تساوي نصف قياسها في المثلث السابق فما مساحة المثلث الرابع:



أ- 6 م^2 ب- 12 سم^2 ج- 3 سم^2 د- 8 سم^2

السؤال الخامس:

1- يتكون المنشور الرباعي من:

أ- قاعدة وست أوجه جانبية   ب- قاعدتين وأربعة أوجه جانبية

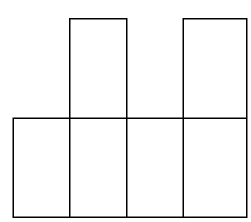
ج- قاعدتين ووجهين جانبيين   د- ثلاثة قواعد ووجهان جانبيين

2- منشور رباعي ارتفاعه 6 سم وطول قاعدته 4 سم وعرضه 2 سم فإن حجمه:

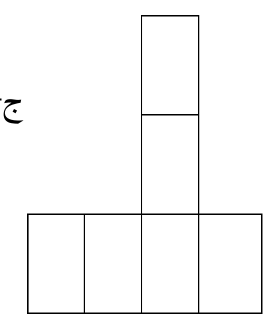
أ- 48 سم^3 ب- 24 سم^3 ج- 12 سم^3 د- 14 سم^3

3- أي من الشبكات التالية تشكل شبكة منشور رباعي:

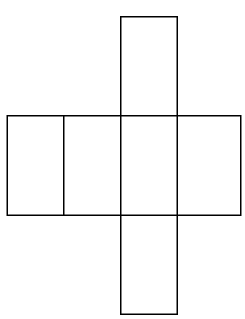
أ-



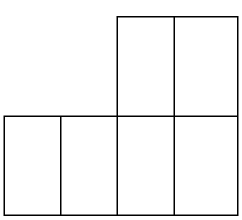
ب-



ج-



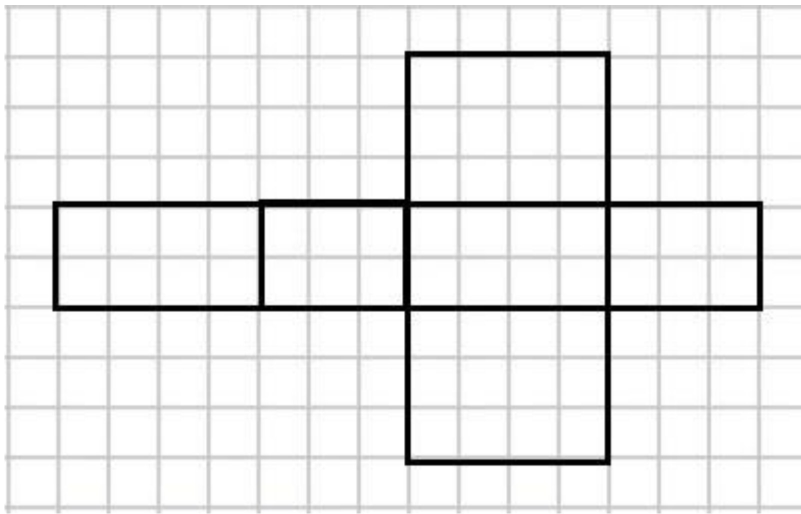
د-



4- مكعب حجمه 27 م^3 فإن طول حرفه يساوي:

أ- 3 م   ب- 9 م   ج- 6 م   د- 4 م

السؤال السادس: من خلال الشكل أدناه ضع دائرة حول رمز الإجابة الصحيحة:



1- مساحة القاعدة للمنشور الرباعي هي:

أ- 16 وحدة مربعة   ب- 4 وحدات مربعة   ج- 8 وحدات مربعة   د- 14 وحدة مربعة

2- مجموع مساحات أوجه المنشور هي:

أ- 32 وحدة مربعة   ب- 40 وحدة مربعة   ج- 50 وحدة مربعة   د- 52 وحدة مربعة

3- منشور رباعي عرضه 5 سم وارتفاعه 4 سم وطوله 7 سم فإن مساحة سطحه هي:

أ- 56 سم^2 ب- 70 سم^2 ج- 40 سم^2 د- 126 سم^2

4- مساحة سطح منشور رباعي طوله 8 وحدات وعرضه 5 وحدات وارتفاعه 3 وحدات:

أ- $2 \times 5^2 + \times 2 \times 8^2 + 2 \times 3^2$ ب- $3\times8\times2+3\times5\times2+8\times5\times2$

ج- $3\times8\times5\times2$ د- $(3+8)\ 5\times2$

الإجابة النموذجية

أسم الطالب :.. الصف السادس الشعبة (   )

رقم السؤال	رمز الإجابة				رقم السؤال	رمز الإجابة			
	أ	ب	ج	د		أ	ب	ج	د
السؤال الأول					السؤال الرابع				
1			✓		1			✓	
2			✓		2		✓		
3	✓				3	✓			
4		✓			4			✓	
السؤال الثاني					السؤال الخامس				
1			✓		1		✓		
2		✓			2	✓			
3		✓			3			✓	
4			✓		4	✓			
5				✓	السؤال السادس				
السؤال الثالث					1			✓	
1		✓			2				✓
2		✓			3				✓
3	✓				4		✓		
4		✓							

الملحق (3)

اختبار حل المشكلات بصورته النهائية

عزيزي الطالب:

وضع هذا الاختبار من أجل دراسة علمية بعنوان "أثر برنامج تدريسي مقترح قائم على المنحى البنائي في التحصيل وحل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في ضوء دافعية الإنجاز لهم".

يتكون هذا الاختبار من ست عشر سؤالاً رياضياً، تعد بمثابة مشكلات المتعلم، وكل سؤال يتضمن حلاً واحداً صحيحاً، علماً أن مدة الاختبار (45) دقيقة.

مع الشكر الجزيل لحسن تعاونكم

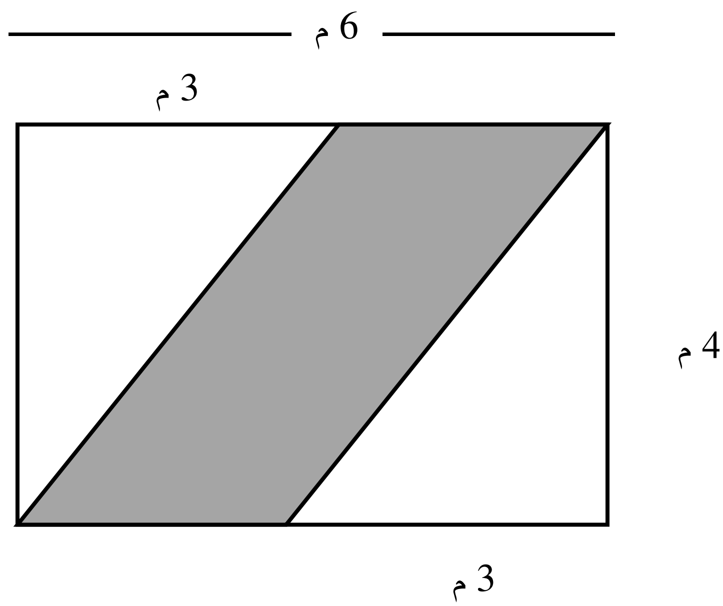
الباحث

منصور جاعف علي الرويلي

س1: إذا كان طول قطر مضمار سباق دائري 244 م، فإن محيط المضمار يساوي؟

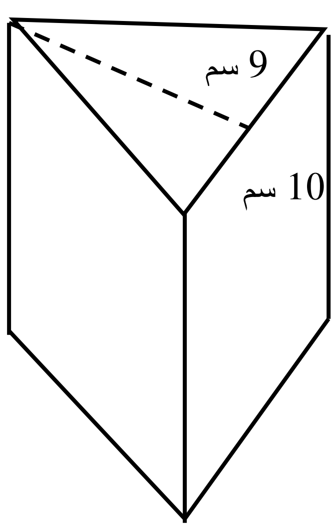
س2: حديقة دائرية الشكل يراد عمل سياج لها، إذا كان ثمن المتر الواحد من السياج ريالين وكان قطر الحديقة 200 م جد الثمن التقريبي للسياج؟

س3: سجادة مستطيلة الشكل بداخلها شكل متوازي أضلاع كما في الشكل، جد مساحة متوازي الأضلاع؟



4- أرض على شكل متوازي أضلاع مساحتها 2400 $م^2$، إذا كان ارتفاعها 60 م فكم طول قاعدتها؟

س5: صنع محمد صندوق خشبي كما في الشكل ما مساحة وجهه العلوي، علماً بأن طول حرف المثلث 10سم؟

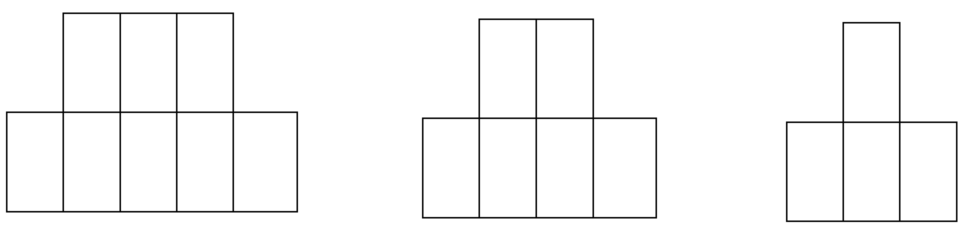


س6: يريد مهندس أن يعمل تصميماً لبناء على قطعة أرض مثلثية، فإذا كان طول القاعدة 120 م وارتفاعها 95 م جد مساحتها؟

س7: واجهه على شكل متوازي أضلاع مساحتها 24 وحدة مربعة يريد صاحبها أن يقسمها إلى مثلثان متساويان بالمساحة، طول قاعدتهما قطر متوازي الأضلاع، إذا كان طول القطر 12 وحدة جد ارتفاع كل من المثلثين؟

س8: يريد معلم ترتيب طوب زجاجي مربع الشكل كما في الشكل فكم طوبه ستكون في المرحلة الرابعة.

1 2 3 4



س9: قطعة أرض على شكل متوازي أضلاع طول قاعدته 8 م وارتفاعه 5 م، أراد صاحبها عمل أحواض مساحة الحوض 2 م، فكم حوضاً يستطيع أن يعمل؟

س10: حجر على شكل متوازي مستطيلات طوله 25 م، وعرضه 6 م، وارتفاعه 4 م، أوجد مساحة سطح الصندوق؟

س11: أرض على شكل مستطيل طوله 6 م، وعرضه 4 م، زرع في داخله حوض من الورد على شكل مثلث طول قاعدته يساوي عرض المستطيل، وارتفاعه يساوي طول المستطيل، فكم مساحة الجزء المتبقي من قطعة الأرض الذي لم يزرع بالورد؟

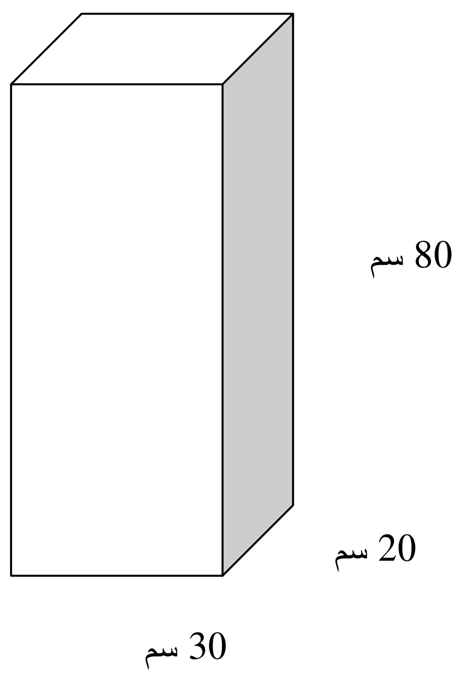
س12: صندوق خشبي مغلق طول قاعدته 4 م، وعرضها 2 م، وارتفاعه 6 م، إذا كان ثمن المتر المربع الواحد من الخشب 60 ريال فكم ثمن الصندوق؟

س13: خزان ماء مكعب الشكل طول حرفه 10 م، يوجد فيه ماء، إذا كان ارتفاع الماء 9 م، جد حجم الماء؟

س14: حوض للسباحة ارتفاعه 20 م، طوله 30 م، وعرضه 10 م، فيه ماء علـى ارتفــاع 15 م، اذا كان ارتفاع الماء يتناقص كل يوم 3 م، كم يكون حجم الماء بعد ثلاثة أيام؟

س15: منشور رباعي حجمه 16 م^3، وارتفاعه 4 م، إذا كانت قاعدته مربعة الشكل، جد طول ضلع قاعدة المنشور؟

س16: خزانة على شكل منشور رباعي كما في الشكل:



إذا كانت مساحة سطح الخزانة 9200 سم^2، فإذا أراد صاحبها زيادة متر على طولها، ومتر على عرضها، على ما هي عليها، فكم يصبح حجمها؟

الإجابة النموذجية

أسم الطالب :.. الصف السادس الشعبة (   )

رقم السؤال	الإجابة
1	المحيط = 244 π م
2	الثمن تقريباً 1256 ريال
3	مساحة متوازي الأضلاع = 12 م ^{2}
4	طول القاعدة = 40 م
5	مساحة المثلث= 45 سم ^{2}
6	المساحة= 5700 م^2
7	الارتفاع = 2
8	عدد الطوب = 10
9	عدد الأحواض= 20
10	مساحة سطح الصندوق= 548 م ^{2}
11	مساحة الجزء= 12 م ^{2}
12	ثمن الصندوق= 5280 ريال
13	حجم الماء= 900 م ^{3}
14	حجم الماء= 1800 م ^{3}
15	طول ضلعه= 2 م
16	52080 سم ^{3}

الملحق (4)

مقياس دافعية الإنجاز بصورته النهائية

عزيزي الطالب:

وضع هذا المقياس من أجل دراسة علمية بعنوان "أثر برنامج تدريسي مقترح قائم على المنحى البنائي في التحصيل وحل المشكلات لدى طلاب الصف السادس الابتدائي في ضوء دافعية الإنجاز لهم".

يتكون هذا الاختبار من (27) فقرة غير كاملة، ويلي كل منها عدد من العبارات التي يمكن أن يكمل كل منها الفقرة، ضع على ورقة الإجابة المرفقة علامة (✓) في المربع الذي ترى أنها تكمل الفقرة، لا تضع أكثر من علامة للفقرة الواحدة.

مع الشكر الجزيل لحسن تعاونكم

الباحث

منصور جاعف علي الرويلي

ضع دائرة حول رمز العبارة الذي ترى أنها تكمل الفقرة فيما يلي، ثم ضع إشارة (✓) تحت رمز الإجابة في نموذج الإجابة.

1) **العمل بالنسبة لي شيء:**

أ- أتمنى أن ألا افعله أبداً

ب- لا أحب أداءه كثيراً

ج- أتمنى أن افعله

د- أحب أداءه

هـ- أحب أداءه دائماً.

2) في المدرسة يعتقدون أنني:

أ- أعمل بتركيز كبير

ب- أعمل بتركيز

ج- أعمل بدرجة متوسطة من التركيز

د- أعمل بدرجة قليلة من التركيز

هـ- أعمل بدون تركيز

3) أرى أن الحياة التي بلا عمل مطلقا:

أ- مثالية

ب- سارة جداً

ج- غير سارة

د- سارة

هـ- غير سارة أبداً.

4) إن صرف قدراً من الوقت للاستعداد لأمر مهم:

أ- لا قيمة له في الواقع

ب- غالبا ما يكون أمراً ساذجاً

ج- غالباً ما يكون مفيداً

د- له قدر من الأهمية

هـ- ضروري للنجاح

5) عندما أعمل تكون مسؤوليتي أمام نفسي:

أ- مرتفعة جداً

ب- مرتفعة

ج- متوسطة

د- منخفضة

هـ- منخفضة جداً

6) عندما يشرح المعلم الدرس:

أ- أصر على أن ابذل قصارى جهدي لأعطي انطباعاً حسناً عن نفسي

ب- عادة أوجه انتباهاً شديداً للمعلومات التي تقال

ج- يكون انتباهي للمعلومات الجديدة متوسطاً.

د- تتشتت أفكاري كثيراً في أشياء أخرى

هـ- أميل إلى الأشياء التي لا علاقة لها بالدرس.

7) أعمل عادة:

أ- أكثر بكثير مما قررت أن أعمله ب- أكثر بقليل مما قررت أن أعمله

ج- كما قررت أن أعمل د- أقل بقليل مما قررت أن أعمله

هـ- أقل بكثير مما قررت أن أعمله.

8) إذا لم أصل إلى هدفي ولم أنجز مسؤوليتي تماماً عندئذ:

أ- أستمر في بذل قصارى جهدي للوصول إلى هدفي.

ب- أبذل جهدي مرة أخرى للوصول إلى هدفي.

ج- أجد من الصعوبة أن أحاول مرة أخرى.

د- أجدني راغبا في التخلي عن هدفي

هـ- أتخلى عن هدفي عادة

9) اعتقد أن الاهتمام بالواجب المدرسي

أ- غير مهم جداً ب- غير مهم

ج- متوسط الأهمية د- مهم

هـ- مهم جداً

10) بدء أداء الواجب البيتي يتطلب:

أ- مجهوداً كبير جداً ب- مجهوداً كبيراً

ج- مجهوداً متوسطاً د- مجهوداً قليلاً

هـ- مجهوداً قليلاً جداً.

11) عندما أكون في المدرسة فإن المعايير التي أضعها لنفسي بالنظر إلى دروسي تكون:

أ- مرتفعة جداً ب- مرتفعة

ج- متوسطة　　　　　　　　　　د- منخفضة

هـ- منخفضة جداً.

12) إذا دعيت أثناء القيام بالواجب البيتي للقيام بعمل آخر:

أ- غالباً أعود مباشرة إلى العمل.

ب- أستريح قليلا ثم أعود للعمل

ج- أتوقف قليلاً قبل أن أبدأ العمل مرة أخرى

د- أجد صعوبة قبل أن أبدأ العمل مرة أخرى

هـ- لا أعاود العمل مجدداً.

13) إن العمل الذي يتطلب مسؤولية كبيرة:

أ- أحب أن أؤديه دائماً　　　　　　　　　ب- أحب أن أؤديه غالباً

ج- أؤديه فقط إذا تمت مكافأتي عليه أحياناً　　　　د- أؤديه نادراً

هـ- لا أؤديه مطلقا.

14) يعتقد الآخرون أنني أدرس بدرجة:

أ- كبيرة جداً　　　　　　　　　　ب- كبيرة

ج- متوسطة　　　　　　　　　　د- قليلة

هـ- قليلة جداً.

15) أعتقد أن الوصول إلى مركز مرموق في المجتمع هو أمر له أهمية:

أ- قليلة جداً　　　　　　　　　　ب- قليلة

ج- متوسطة　　　　　　　　　　د- كبيرة

هـ- كبيرة جداً.

16) عند القيام بعمل صعب فإنني:

أ- أتخلى عنه سريعاً جداً　　　　　　　　ب- أتخلى عنه سريعاً

ج- أتخلى عنه بسرعة متوسطة　　　　　　د- نادراً ما أتخلى عنه

هـ- أستمر في العمل عليه حتى أنجزه

17) أنا بصفة عامة اخطط للمستقبل:

أ- دائماً ب- غالبا ج- أحياناً د- نادراً هـ- لا اخطط مطلقاً

18) أرى زملائي في المدرسة الذين يدرسون بدرجة كبيرة جداً:

أ- مهذبين جداً ب- مهذبين

ج- مهذبين كالآخرين الذين لا يدرسون بنفس الدرجة د- غير مهذبين

هـ- غير مهذبين على الإطلاق.

19) في المدرسة أعجب بالأشخاص الذين يحققون مركزاً مرموقاً في الحياة:

أ- كثيراً جداً ب- كثيراً

ج- قليلاً د- قليلا جداً

هـ- لا أعجب بهم مطلقاً

20) عندما ارغب في إنجاز عمل أتسلى به:

أ- لا أجد الوقت لذلك مطلقاً ب- عادة لا يكون لدي الوقت لذلك

ج- غالبا لا يكون لدي الوقت لذلك د- أحياناً يكون الوقت لدي قليلا جداً

هـ- دائما يكون لدي الوقت

21) أنا عادة:

أ- مشغولاً جداً ب- مشغولاً

ج- غير مشغول كثيراً د- غير مشغول

هـ- غير مشغول على الإطلاق

22) يمكنني أن أقوم بعمل ما دون أن اشعر بالتعب لمدة:

أ- طويلة جداً ب- طويلة

ج- متوسطة د- قصيرة

هـ- قصيرة جداً

23) أعتقد أن علاقتي الطيبة بالمعلمين في المدرسة:

أ- مهمة بدرجة كبيرة ب- مهمة

ج- مهمة بدرجة متوسطة د- مهمة بدرجة ضعيفة

هـ- غير مهمة نهائياً

24) بالنسبة للمدرسة أكون متحمساً بدرجة:

أ- كبيرة جداً ب- كبيرة ج- متوسطة د- قليلة هـ- قليلة جداً

25) التنظيم سلوك:

أ- أحب أن أمارسه دائماً ب- لا أحب أن أمارسه كثيراً

ج- أحب أن أمارسه د- لا أحب أن أمارسه

هـ- لا أحب أن أمارسه على الإطلاق.

26) عندما أبدا عملاً ما فإنني:

أ- لا أنهيه بنجاح على الإطلاق ب- أنهيه بنجاح نادراً

ج- أنهيه بنجاح أحياناً د- أنهيه بنجاح عادةً

هـ- أنهيه بنجاح دائماً.

27) في المدرسة اشعر بالضيق:

أ- دائماً ب- غالباً

ج- أحياناً د- نادراً

هـ- لا أشعر بالضيق على الإطلاق.

الملحق (5)

استراتيجية التدريس

تقوم هذه الاستراتيجية على تدريس وحدة القياس من كتاب الصف السادس الابتدائي والتي تتكون

من الدروس الاتية:

1_ الدرس الأول: محيط الدائرة

2_ الدرس الثاني: مساحة متوازي الأضلاع

3_ الدرس الثالث: مساحة المثلث

4_ الدرس الرابع: خطة حل المسألة (إنشاء نموذج)

5_ الدرس الخامس: حجم المنشور الرباعي

6_ الدرس السادس: مساحة سطح المنشور الرباعي

الدرس الأول: محيط الدائرة

موضوع الدرس: محيط الدائرة

عدد الحصص: حصتان دراسيتان

أهداف الدرس: 1_ أصف العلاقة بين قطر الدائرة ومحيطها

2_ أقدر محيط الدائرة وأجده

معطيات الدرس:

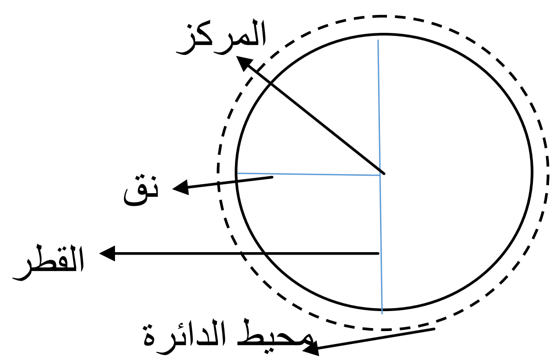
يقوم المعلم بتوضيح مفهوم الدائرة وعناصرها: الدائرة هي مجموعة النقاط في المستوى التي

لها البعد نفسه عن نقطة معلومة تسمى المركز.

اما الوتر: فهو أية قطعة مستقيمة طرفاها على الدائرة.

القطر: أطول وتر وهو المسافة بين نقطتين على الدائرة والمارة بالمركز.

نصف القطر: هو المسافة بين مركز الدائرة ونقطة على الدائرة.



مفاهيم الدرس:

الدائرة، المركز، الوتر، القطر، المحيط، نصف القطر.

القطر ونصف القطر:

التعبير اللفظي:

قطر الدائرة (ق) يساوي مثلي نصف القطر(نق).

بالرموز:

ق= 2 نق أو نق= $\frac{1}{2}$ ق

محيط الدائرة(مح):

يساوي حاصل ضرب (ط) في قطرها (ق) أو ضرب (2ط) في نصف القطر(نق).

بالرموز:

مح= ط ق أو مح= 2 ط نق

_ ط (π): القيمة الدقيقة ل ط غير منتهية وهي تقرب إلى 3.14 غالبا.

البنود الإختبارية:

_ قدر قطر دائرة إذا كان نصف قطرها يساوي 6 سم.

نصف القطر:6 سم

القطر(ق)= 2 نق

=2×6

=12 سم

_ قدر محيط دائرة إذا كان قطرها يساوي 9 سم.

قطر الدائرة: 9 سم

محيط الدائرة(مح)= ط × ق نضع 3 بدلا من ط و9 بدلا من ق ونضرب

~ 3×9

~27 سم

الوسائل المستخدمة:

1_ دليل المعلم　　　2_ كتاب التمارين　　　3_ ورقة عمل للنشاط البيتي

4_ بطاقات　　　5_ السبورة التفاعلية

المرحلة الأولى : الدعوة

الإجراءات التعليمية التعلمية

_ يقوم المعلم بجذب انتباه الطلاب من خلال مجموعة من الأسئلة المشوقة التي تدعوهم إلى التفكير والبحث.

_ يناقش المعلم مع الطلاب المعلومات السابقة ذات الصلة بموضوع الدرس.

_ يطرح المعلم المشكلة والتي تتمثل في السؤال المعد على البطاقة الآتية:

تعد ساعة مكة المكرمة رائعة من روائع الهندسة والتصميم المتقن إذ يبلغ قطر واجهتها

46 م . يراد إحاطتها بإكليل من الورد . كم يبلغ طول هذا الإكليل؟

التقويم:

_ ما طول إكليل الورد؟

المرحلة الثانية: الإستكشاف والإبتكار

الإجراءات التعليمية التعلمية

_ يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات.

_ يوزع على كل مجموعة البطاقة السابقة.

_ يعطي الطلاب الوقت الكافي من أجل التوصل إلى اقتراحات ونتائج لحل البطاقة السابقة.

_ يطرح كل طالب ما توصل إليه من نتائج داخل مجموعته.

يسأل المعلم الطلاب:

ما طول إكليل الورد؟ طول إكليل الورد يساوي محيط الساعة ويساوي محيط الدائرة.

طول إكليل الورد = مح = ط ق

التقويم

_ يقوم المعلم بعمل جلسة حوار مع طلابه.

_ يعزز المعلم المعرفة والإجراءات الصحيحة.

_ يطلب المعلم من الطلاب صياغة المعرفة التي تم بناؤها بلغتهم الخاصة.

المرحلة الثالثة: اقتراح الحلول والتفسيرات

الإجراءات التعليمية التعلمية

_ يطرح ممثل إحدى المجموعات ما تم التوصل إليه والإجراءات المتبعة مبررا تلك النتائج

والإجراءات.

_ يتحقق الطلاب من الحل من خلال جلسة المفاوضة والنقاش و يتوصلون إلى معرفة وإجراءات متفق عليها.

التقويم

_ يقوم المعلم بعمل جلسة حوار مع طلابه.

_ يعزز المعلم المعرفة والإجراءات الصحيحة.

_ يطلب المعلم من الطلاب صياغة المعرفة التي تم بناؤها بلغتهم الخاصة.

المرحلة الرابعة: اتخاذ الإجراءات

الإجراءات التعليمية التعلمية

_ يقوم الطلاب بتطبيق ما تم التوصل إليه من نتائج وتفسيرات في مواقف أخرى متشابهة قد يتعرضون لها.

التقويم

نشاط (1):

يبلغ طول قطر أكبر زهرة نبات تباع الشمس في العالم 91 سم. أوجد محيط هذه الزهرة مقربا إلى أقرب سنتمتر؟

الخطوة 1: مح= ط ق

الخطوة 2: نعوض 3 بدلا ط و 91 بدلا من ق

مح˷3×91

الخطوة 3: نضرب

مح˷273 سم

نشاط (2):

أوجد محيط دائرة نصف قطرها 15 م مقربا إلى أقرب جزء من عشرة.

الخطوة 1: مح= 2 ط نق

الخطوة 2: نعوض 3.14 بدلا من ط و 15 بدلا من نق مح˷2×3.14×15

الخطوة 3: نضرب مح˷94.2

نشاط (3):

أوجد محيط دائرة إذا علمت أن قطرها 31 ملم مقربا إلى أقرب جزء من عشرة (استعمل ط˷3.14).

الخطوة 1: مح= ط ق

الخطوة 2: نعوض 3.14 بدلا من ط و 31 بدلا من ق مح˷3.14×31

الخطوة 3: نضرب مح˷97.34 ملم

الخطوة 4: نقرب لأقرب جزء من عشرة مح˷97.3 ملم

نشاط (4):

إذا كان محيط عجل سيارة يساوي 180 سم احسب طول قطر عجلة السيارة.

الخطوة 1: مح= ط ق

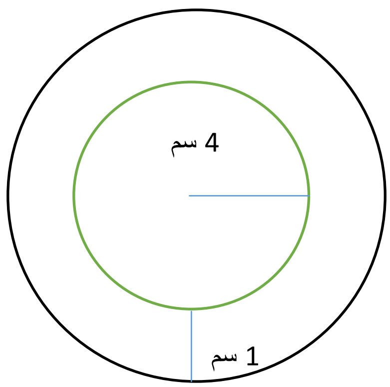
الخطوة 2: نعوض 180 بدلا من مح و3 بدلا من ط

180˷3×ق

الخطوة 3: نقسم طرفي المعادلة على 3

ق= $\frac{081}{3}$ =60 سم

النشاط البيتي	**يحل الطالب ورقة عمل بيتية**
السؤال الأول	ما العلاقة بين قطر الدائرة ونصف قطر الدائرة؟
السؤال الثاني	أوجد محيط دائرة إذا علمت أن نصف قطرها يساوي 46 ملم؟
السؤال الثالث	حديقة دائرية الشكل قطرها 8 م عبر عن العلاقة بين قطر الحديقة (ق) ومحيطها (مح)؟

السؤال الرابع	الشكل أدناه يظهر دائرتين لهما المركز نفسه ما محيط الدائرة الخارجية بالسنتمترات؟ 

الدرس الثاني: مساحة متوازي الأضلاع

موضوع الدرس: مساحة متوازي الأضلاع

عدد الحصص: حصتان دراسيتان

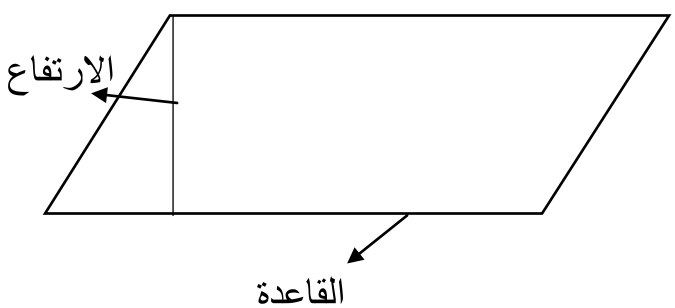
أهداف الدرس: أجد مساحة متوازي الأضلاع

معطيات الدرس:

يقوم المعلم برسم مستطيل الطول (ل) والعرض (ض) وبعد ذلك يقوم المعلم بقص مثلث من أحد جانبي المستطيل ونقله إلى الجانب الآخر فنحصل على متوازي أضلاع.



متوازي الأضلاع عبارة عن شكل رباعي فيه كل ضلعان متقابلان متوازيان.



الارتفاع هو البعد بين القاعدة والضلع المقابل لها.

القاعدة يمكن أن تكون القاعدة أي ضلع من أضلاع متوازي الأضلاع.

مفاهيم الدرس:

القاعدة، الارتفاع، المساحة.

مساحة متوازي الأضلاع:

التعبير اللفظي:

مساحة متوازي الأضلاع هي ناتج ضرب طول أي قاعدة (ق) في الارتفاع المرافق لها (ع).

بالرموز:

م = ق × ع

البنود الاختبارية:

أوجد مساحة متوازي الأضلاع إذا علمت طول القاعدة تساوي 6 وحدات والارتفاع 8 وحدات.

م = ق ×ع   مساحة متوازي الأضلاع

= 6×8   نضع 6 بدلا من ق، 8 بدلا من ع

= 48   نضرب

المساحة هي 48 وحدة مربعة.

الوسائل المستخدمة:

1_ دليل المعلم   2_ كتاب التمارين   3_ ورقة عمل للنشاط البيتي

4_ بطاقات   5_ السبورة التفاعلية

المرحلة الأولى: الدعوة

الإجراءات التعليمية التعلمية

_ يقوم المعلم بجذب انتباه الطلاب من خلال مجموعة من الأسئلة المشوقة التي تدعوهم إلى التفكير والبحث.

_ يناقش المعلم مع الطلاب المعلومات السابقة ذات الصلة بموضوع الدرس.

_ يطرح المعلم المشكلة والتي تتمثل في السؤال المعد على البطاقة الآتية:

صمم حمد إطارا لصورة على شكل متوازي أضلاع قاعدته 18.4 سم وارتفاعه 11.7 سم

أوجد مساحة الصورة داخل الأطار؟

التقويم:

_ ما مساحة الصورة داخل الإطار؟

المرحلة الثانية: الإستكشاف والابتكار

الإجراءات التعليمية التعلمية

_ يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات.

_ يوزع على كل مجموعة البطاقة السابقة.

_ يعطي الطلاب الوقت الكافي من أجل التوصل إلى اقتراحات ونتائج لحل البطاقة السابقة.

_ يطرح كل طالب ما توصل إليه من نتائج داخل مجموعته.

يسأل المعلم الطلاب:

ما مساحة الصورة داخل الإطار: مساحة الصورة تساوي مساحة متوازي الأضلاع

(م) = ق×ع

التقويم:

_ يقوم المعلم بعمل جلسة حوار مع طلابه.

_ يعزز المعلم المعرفة والإجراءات الصحيحة.

_ يطلب المعلم من الطلاب صياغة المعرفة التي تم بناؤها بلغتهم الخاصة.

المرحلة الثالثة: اقتراح الحلول والتفسيرات

الإجراءات التعليمية والتعلمية

_ يطرح ممثل إحدى المجموعات ما تم التوصل إليه و الإجراءات المتبعة مبررا تلك النتائج والإجراءات.

_ يتحقق الطلاب من الحل من خلال جلسة المفاوضة والنقاش ويتوصلون إلى معرفة إجراءات متفق عليها.

التقويم:

_ يقوم المعلم بعمل جلسة حوار مع طلابه.

_ يعزز المعلم المعرفة والإجراءات الصحيحة.

_ يطلب المعلم من الطلاب صياغة المعرفة التي تم بناؤها بلغتهم الخاصة.

المرحلة الرابعة: اتخاذ الإجراءات

الإجراءات التعليمية التعلمية

يقوم الطلاب بتطبيق ما تم التوصل إليه من نتائج وتفسيرات في مواقف أخرى متشابهة قد يتعرضون لها.

التقويم:

نشاط (1):

جد مساحة متوازي أضلاع قاعدته 9.44 م وارتفاعه 7.56 م مقربا لأقرب جزء من عشرة.

م = ق ×ع   مساحة متوازي الأضلاع

= 9.44×7.56   نضع 9.44 بدلا من ق، 7.56 بدلا من ع

=71.3664   نضرب

=71.4   نقرب لأقرب جزء من عشرة

نشاط (2):

حديقة أحمد على شكل متوازي أضلاع مساحتها 78 متر مربع وارتفاعها 6 م

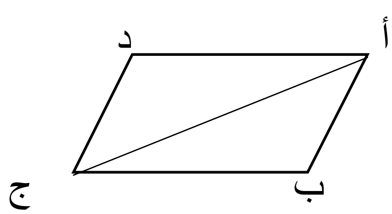
أوجد طول قاعدتها ثم فسر إجابتك.

م = ق ×ع   مساحة متوازي الأضلاع

78 = ق × 6   نضع 78 بدلا من م، 6 بدلا من ع

ق = $\frac{87}{6}$ نقسم طرفي المعادلة على 6

= 13 م

النشاط البيتي	**يحل الطالب ورقة عمل بيتية**
السؤال الأول	صمم سلمان شعارا لمحل تجاري من الورق المقوى على شكل متوازي أضلاع مساحته 1872 سم مربع وطول قاعدته 52 سم .فأوجد ارتفاع الشعار ؟
السؤال الثاني	أوجد مساحة متوازي أضلاع الذي طول قاعدته 15 سم وارتفاعه $21\frac{2}{3}$ سم؟
السؤال الثالث	أرض على شكل متوازي أضلاع مساحتها 1800 م مربع إذا كان طول قاعدة متوازي الأضلاع 75 م فهل يمكن أن يكون ارتفاعه 21 م؟ فسر إجابتك.
السؤال الرابع	إذا كانت مساحة متوازي الأضلاع أ ب ج د في الشكل المجاور تساوي 35 متر مربع فأوجد مساحة المثلث أ ب ج د؟ 

الدرس الثالث: مساحة المثلث

موضوع الدرس: مساحة المثلث

عدد الحصص: حصتان دراسيتان

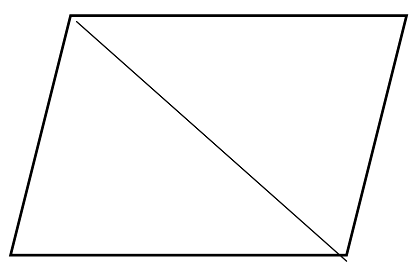
أهداف الدرس: 1_ أكتشف صيغة مساحة المثلث باستعمال خصائص متوازي الأضلاع

2_ أجد مساحة المثلث

معطيات الدرس:

يقوم المعلم برسم متوازي أضلاع ويرسم قطرا لمتوازي الأضلاع يقص على طول القطر فنحصل علي مثلثين متطابقين لهما المساحة نفسها ويقارن المعلم قاعدة كل مثلث وارتفاعه بقاعدة متوازي الأضلاع الأصلي وارتفاعه ينتج:

مساحة المثلث= $\frac{1}{2}$ مساحة متوازي الأضلاع



التعبير اللفظي:

مساحة المثلث (م) هي نصف ناتج ضرب القاعدة (ق) في الارتفاع (ع).

بالرموز:

م = $\frac{1}{2}$ ق ع

مفاهيم الدرس:

القاعدة، الارتفاع ، المساحة.

البنود الاختبارية:

أوجد مساحة مثلث طول قاعدته 6 وحدات وارتفاعه 4 وحدات ؟

م = $\frac{1}{2}$ ق ع مساحة المثلث

= $\frac{1}{2}$ ×6×4 نضع 6 بدلا من ق، 4 بدلا من ع

=3× 4 نضرب

=12 وحدة مربعة

الوسائل المستخدمة:

1_ دليل المعلم 2_ كتاب التمارين 3_ ورقة عمل للنشاط البيتي

4_ بطاقات 5_ السبورة التفاعلية

المرحلة الأولى: الدعوة

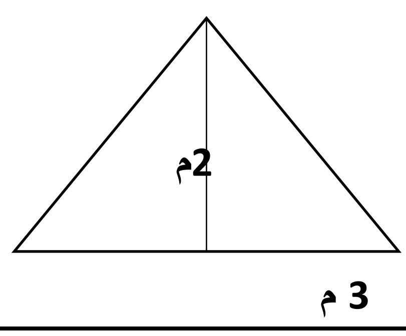
الإجراءات التعليمية التعلمية

_ يقوم المعلم بجذب انتباه الطلاب من خلال مجموعة من الأسئلة المشوقة التي تدعوهم إلى التفكير والبحث.

_ يناقش المعلم مع الطلاب المعلومات السابقة ذات الصلة بموضوع الكتاب.

_ يطرح المعلم المشكلة والتي تتمثل في السؤال المعد على البطاقة الآتية:

الواجهة الامامية لخيمة على شكل مثلث قاعدته 3 م وارتفاعه 2 م، فما مساحة القماش المستعمل لهذه الواجهة؟



التقويم:

_ ما مساحة القماش المستعمل لواجهة الخيمة؟

المرحلة الثانية: الاستكشاف والابتكار

الإجراءات التعليمية والتعلمية

_ يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات.

_ يوزع على كل مجموعة البطاقة السابقة.

_ يعطي الطلاب الوقت الكافي من أجل التوصل إلى اقتراحات ونتائج لحل البطاقة السابقة.

_ يطرح كل طالب ما توصل إليه من نتائج داخل مجموعته.

يسأل المعلم الطلاب:

ما مساحة القماش المستعمل لواجهة الخيمة: مساحة القماش تساوي مساحة المثلث

$$م = \frac{1}{2} ق ع$$

التقويم:

_ يقوم المعلم بعمل جلسة حوار مع طلابه.

_ يعزز المعلم المعرفة والإجراءات الصحيحة.

_ يطلب المعلم من الطلاب صياغة المعرفة التي تم بناؤها بلغتهم الخاصة.

المرحلة الثالثة: اقتراح الحلول والتفسيرات

الإجراءات التعليمية والتعلمية

_ يطرح ممثل إحدى المجموعات ما تم التوصل إليه و الإجراءات المتبعة مبررا تلك النتائج والإجراءات.

_ يتحقق الطلاب من الحل من خلال جلسة المفاوضة والنقاش ويتوصلون إلى معرفة إجراءات متفق عليها.

التقويم:

_ يقوم المعلم بعمل جلسة حوار مع طلابه.

_ يعزز المعلم المعرفة والإجراءات الصحيحة.

_ يطلب المعلم من الطلاب صياغة المعرفة التي تم بناؤها بلغتهم الخاصة.

المرحلة الرابعة: اتخاذ الإجراءات

الإجراءات التعليمية والتعلمية

يقوم الطلاب بتطبيق ما تم التوصل إليه من نتائج وتفسيرات في مواقف أخرى متشابهة قد يتعرضون لها.

التقويم:

نشاط (1):

إذا كانت قطعة بسكويت على شكل مثلث ارتفاعه 4 سم وطول قاعدته 5 سم فأوجد مساحتها؟

م = $\frac{1}{2}$ ق ع مساحة المثلث

م = $\frac{1}{2}$ ×5×4 نضع 5 بدلا من ق، 4 بدلا من ع

= 10 سم مربع نضرب

نشاط (2):

صمم علم بطولة رياضية على شكل مثلث طول قاعدته 120 سم وارتفاعه 40 سم فما مساحة علم البطولة؟

م = $\frac{1}{2}$ ق ع مساحة المثلث

م = $\frac{1}{2}$ ×120×40 نضع 120 بدلا من ق، 40 بدلا من ع

م = 60×40 نصف 120 يساوي 60

=2400 سم مربع نضرب

نشاط (3):

أوجد مساحة حوض أزهار على شكل مثلث طول قاعدته 3 م وارتفاعه 2م وإذا كان الكيس الواحد من التربة الجاهزة يكفي لتغطية نصف متر مربع من الحوض فما عدد الأكياس اللازمة لتغطية حوض الأزهار كاملا؟

م $= \frac{1}{2}$ ق ع   مساحة المثلث

م $= \frac{1}{2} \times 3 \times 2$ نضع 3 بدلا من ق، 2 بدلا من ع

م = 3 متر مربع   نضرب

عدد الأكياس من التربة الجاهزة = $\frac{3}{1} \div \frac{1}{2} = \frac{3}{1} \times \frac{2}{1}$ = 6 أكياس

النشاط البيتي	يحل الطالب ورقة عمل بيتية
السؤال الأول	يريد مهندس معماري أن يعمل تصميما لبناء على قطعة أرض مثلثية فإذا كان طول قاعدة القطعة (100.8 م) وارتفاعه (96.3 م) فأوجد مساحتها؟
السؤال الثاني	أيهما أكبر مساحة مثلث طول قاعدته 8 م وارتفاعه 12 م أم مساحة مثلث طول قاعدته 4 م وارتفاعه 16 م ؟ فسر إجابتك
السؤال الثالث	يريد رائد عمل لوحة فنية لمنظر البحر وفيه سفينة ذات شراع مثلث الشكل طول قاعدته متران وارتفاعه 3 أمتار إذا استعمل اللون الأبيض للشراع وكان كل 1.5 متر مربع منه يحتاج إلى علبة دهان واحدة فكم علبة دهان أبيض يتطلبه دهان الشراع؟

الدرس الرابع: خطة حل المسألة

موضوع الدرس: خطة حل المسألة

عدد الحصص: حصتان دراسيتان

أهداف الدرس: أحل المسائل باستعمال خطة" إنشاء نموذج"

الوسائل المستخدمة:

1_ دليل المعلم 2_ كتاب التمارين 3_ ورقة عمل للنشاط البيتي

4_ بطاقات 5_ السبورة التفاعلية

المرحلة الأولى: الدعوة

الإجراءات التعليمية التعلمية

_ يقوم المعلم بجذب انتباه الطلاب من خلال مجموعة من الأسئلة المشوقة التي تدعوهم إلى التفكير والبحث.

_ يناقش المعلم مع الطلاب المعلومات السابقة ذات الصلة بموضوع الكتاب.

_ يطرح المعلم المشكلة والتي تتمثل في السؤال المعد على البطاقة الآتية:

أكمل النمط الآتي لإيجاد الحد الرابع: 25، 40، 55،..... استعمل خطة" إنشاء نموذج"

التقويم:

ما قيمة الحد الرابع؟

المرحلة الثانية: الاستكشاف والابتكار

الإجراءات التعليمية التعلمية

_ يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات.

_ يوزع على كل مجموعة البطاقة السابقة.

_ يعطي الطلاب الوقت الكافي من أجل التوصل إلى اقتراحات ونتائج لحل البطاقة السابقة.

_ يطرح كل طالب ما توصل إليه من نتائج داخل مجموعته.

يسأل المعلم الطلاب:

ما قيمة الحد الرابع؟

أفهم:

الحد الأول: 25 الحد الثاني: 40 الحد الثالث: 55 والمطلوب معرفة الحد الرابع؟

خطط:

أنشئ نموذج لمعرفة الحد الرابع.

حل:

نلاحظ_

الحد الثاني – الحد الأول = 40 – 25= 15

الحد الثالث – الحد الثاني = 55 – 40 = 15

الفرق بين أي حدين هو مقدار ثابت

إذن : الحد الرابع – الحد الثالث = 15

الحد الرابع – 55 = 15 ومنها الحد الرابع = 15 + 55 = 60

تحقق:

الفرق بين الحدين الرابع والثالث يساوي 15

التقويم:

_ يقوم المعلم بعمل جلسة حوار مع طلابه.

_ يعزز المعلم المعرفة والإجراءات الصحيحة.

_ يطلب المعلم من الطلاب صياغة المعرفة التي تم بناؤها بلغتهم الخاصة.

المرحلة الثالثة: اقتراح الحلول والتفسيرات

الإجراءات التعليمية والتعلمية

_ يطرح ممثل إحدى المجموعات ما تم التوصل إليه و الإجراءات المتبعة مبررا تلك النتائج والإجراءات.

_ يتحقق الطلاب من الحل من خلال جلسة المفاوضة والنقاش ويتوصلون إلى معرفة إجراءات متفق عليها.

التقويم:

_ يقوم المعلم بعمل جلسة حوار مع طلابه.

_ يعزز المعلم المعرفة والإجراءات الصحيحة.

_ يطلب المعلم من الطلاب صياغة المعرفة التي تم بناؤها بلغتهم الخاصة.

المرحلة الرابعة: اتخاذ الإجراءات

الإجراءات التعليمية والتعلمية

يقوم الطلاب بتطبيق ما تم التوصل إليه من نتائج وتفسيرات في مواقف أخرى متشابهة قد يتعرضون لها.

التقويم:

نشاط (1):

أسعار تذاكر الدخول لحديقة الحيوانات في الرياض، سعر التذكرة بالريال للكبار تساوي 10

وللصغار تساوي 5 ، كم ريالا ستدفع أسرة مكونة من أب وأم وأطفالهما الثلاثة لدخول الحديقة؟

أفهم:

سعر التذكرة للكبار 10 ريالات وسعر التذكرة للصغار 5 ريالات

والمطلوب كم ستدفع عائلة مكونة من اب وام و3 أطفال؟

خطط:

أنشئ نموذجا لمعرفة كم ستدفع العائلة لدخول الحديقة؟

حل:

سيدفع كل من الاب والام 20 ريالا

والأطفال الثلاثة 15 ريالا

20 + 15 = 35 ريالا

تحقق:

سعر التذكرة للكبار ×عدد الكبار + سعر التذكرة للصغار × عدد الصغار

10 × 2+ 5 × 3= 20+15 =35 ريال

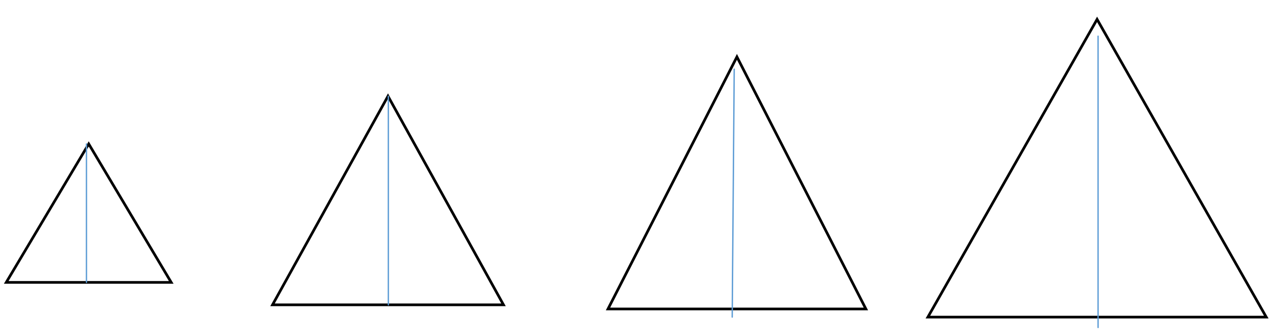
ورقة عمل بيتية:

نشاط (1):

اشترى خالد ثلاجة ثمنها 3000 ريال واتفق مع البائع على تقسيط المبلغ على أقساط شهرية مدة سنة أوجد مقدار القسط الشهري؟

نشاط (2):

إذا كان قياس كل من القاعدة والارتفاع ي كل مثلث من المثلثات أدناه يساوي نصف قياسها في المثلث السابق له فما مساحة المثلث الرابع؟



(1) الارتفاع: 16

(2) الارتفاع: 8

(3) الارتفاع: 4

(4) الارتفاع: ؟؟

القاعدة: 24 القاعدة: 12 القاعدة: 6 القاعدة: ؟؟

نشاط (3):

يتبرع فهد بمبلغ 420 ريالا كل شهر للجمعيات الخيرية فبعد كم شهرا سيكون مجموع ما تبرع به فهد 6300 ريالا؟

الدرس الخامس: حجم المنشور الرباعي

موضوع الدرس: حجم المنشور الرباعي

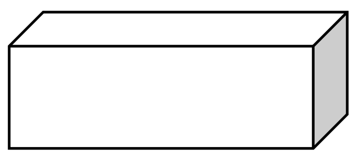
عدد الحصص: حصتان دراسيتان

أهداف الدرس: أجد حجم المنشور الرباعي

معطيات الدرس:

يقوم المعلم بتوضيح مفهوم الحجم وهو مقدار الحيز داخل الشكل الثلاثي الأبعاد ويقاس بالوحدات المكعبة

أما المنشور الرباعي شكل رباعي ثلاثي الأبعاد له قاعدتان متوازيتان في صورة مستطيلين متطابقين.



مفاهيم الدرس:

المنشور الرباعي، الحجم، الوحدات المكعبة.

حجم المنشور الرباعي:

التعبير اللفظي:

حجم المنشور الرباعي (ح) هو ناتج ضرب الطول (ل) في العرض (ض) في الارتفاع (ع)

أو ناتج ضرب مساحة القاعدة (ق) في الارتفاع (ع)

بالرموز:

ح = ل ض ع   أو   ح = ق ع

البنود الاختبارية:

_أوجد حجم المنشور الرباعي طوله 12 سم وعرضه 10 سم وارتفاعه 6 سم؟

نستعمل ح = ل ض ع

ح = 12×10×6   نضع 12 بدلا من ل، 10 بدلا من ض، 6 بدلا من ع

=720 سم مكعب   نضرب

الوسائل المستخدمة:

1_ دليل المعلم   2_ كتاب التمارين   3_ ورقة عمل للنشاط البيتي

4_ بطاقات   5_ السبورة التفاعلية

المرحلة الأولى: الدعوة

الإجراءات التعليمية والتعلمية

_ يقوم المعلم بجذب انتباه الطلاب من خلال مجموعة من الأسئلة المشوقة التي تدعوهم إلى التفكير والبحث.

_ يناقش المعلم مع الطلاب المعلومات السابقة ذات الصلة بموضوع الكتاب.

_ يطرح المعلم المشكلة والتي تتمثل في السؤال المعد على البطاقة الآتية:

يبلغ ارتفاع الكعبة المشرفة 14 م وطولها 12 م تقريبا وعرضها 11.25 م تقريبا

أوجد حجمها التقريبي

التقويم:

_ما الحجم التقريبي للكعبة المشرفة؟

المرحلة الثانية: الاستكشاف والابتكار

الإجراءات التعليمية التعلمية

_ يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات.

_ يوزع على كل مجموعة البطاقة السابقة.

_ يعطي الطلاب الوقت الكافي من أجل التوصل إلى اقتراحات ونتائج لحل البطاقة السابقة.

_ يطرح كل طالب ما توصل إليه من نتائج داخل مجموعته.

يسأل المعلم الطلاب:

ما حجم الكعبة المشرفة ؟ ح = ل ض ع

التقويم:

_ يقوم المعلم بعمل جلسة حوار مع طلابه.

_ يعزز المعلم المعرفة والإجراءات الصحيحة.

_ يطلب المعلم من الطلاب صياغة المعرفة التي تم بناؤها بلغتهم الخاصة.

المرحلة الثالثة: اقتراح الحلول والتفسيرات

الإجراءات التعليمية التعلمية

_ يطرح ممثل إحدى المجموعات ما تم التوصل إليه و الإجراءات المتبعة مبررا تلك النتائج والإجراءات.

_ يتحقق الطلاب من الحل من خلال جلسة المفاوضة والنقاش ويتوصلون إلى معرفة إجراءات متفق عليها.

التقويم:

_ يقوم المعلم بعمل جلسة حوار مع طلابه.

_ يعزز المعلم المعرفة والإجراءات الصحيحة.

_ يطلب المعلم من الطلاب صياغة المعرفة التي تم بناؤها بلغتهم الخاصة.

المرحلة الرابعة: اتخاذ الإجراءات

الإجراءات التعليمية التعلمية

يقوم الطلاب بتطبيق ما تم التوصل إليه من نتائج وتفسيرات في مواقف أخرى متشابهة قد يتعرضون لها.

التقويم:

نشاط (1):

خزان ماء على شكل منشور رباعي طوله 250 سم وعرضه 200 سم وارتفاعه 120 سم

أوجد كمية الماء التي تملؤه؟

نستعمل ح = ل ض ع

= 250×200×120 نضع 250 بدلا من ل، 200 بدلا من ض، 120 بدلا من ع

= 6000000 سم مكعب

نشاط (2):

صندوق دمية على شكل منشور رباعي مساحة قاعدته 1200 سم مربع وارتفاعه 25.5 سم

فما حجم الصندوق؟

نستعمل ح = ق ع

= 1200×25.5 نضع 1200 بدلا من ، 25.5 بدلا من ع

=30600 سم مكعب

النشاط البيتي	**يحل الطالب ورقة عمل بيتية**
السؤال الأول	أوجد حجم مكعب طول حرفه يساوي 4 سم ؟
السؤال الثاني	قدرت أمل حجم منشور رباعي طوله 5.8 سم وعرضه 3 سم وارتفاعه 12.2 سم على أنه أصغر من 180 سم مكعب هل تقديرها صحيح؟ فسر إجابتك
السؤال الثالث	ما طول ضلع القاعدة المربعة لمنشور رباعي حجمه 16 مترا مكعبا وارتفاعه 4 أمتار؟
السؤال الرابع	يتكون منشور رباعي من 12 مكعبا أوجد أبعاده الممكنة باستعمال خطة " إنشاء نموذج"

الدرس السادس: مساحة سطح المنشور الرباعي

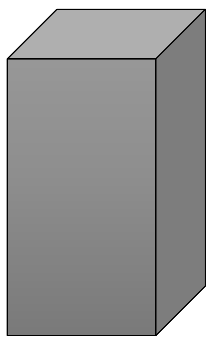
موضوع الدرس: مساحة سطح المنشور الرباعي

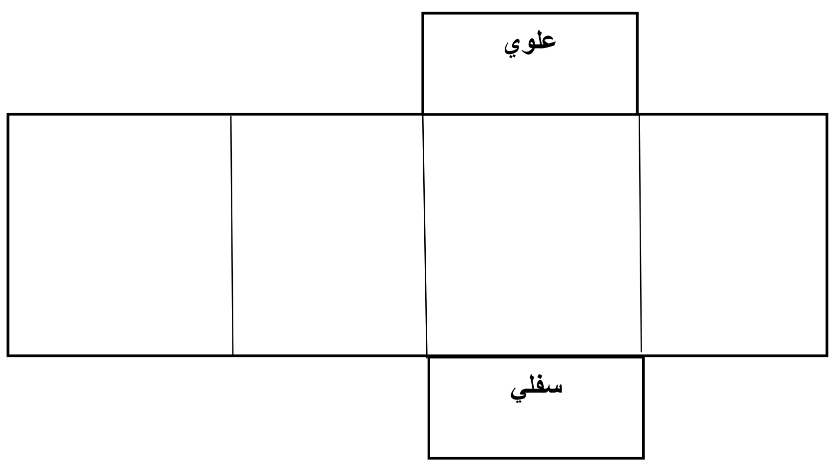
عدد الحصص: حصتان دراسيتان

أهداف الدرس: أجد مساحة سطح منشور رباعي

معطيات الدرس:

يقوم المعلم برسم مخططا للمنشور.





يقوم المعلم بإيجاد مساحات جميع أوجه المنشور

مساحة الوجهين السفلي والعلوي: ل ض + ل ض = 2 ل ض

مساحة الوجهين الأمامي والخلفي: ل ع + ل ع = 2 ل ع

مساحة الوجهين الجانبين: ض ع + ض ع = 2 ض ع

مجموع المساحات = 2 ل ض+2 ل ع+2 ض ع

مساحة سطح المنشور الرباعي:

التعبير اللفظي:

مساحة السطح (م) لمنشور طوله (ل) وعرضه (ض) وارتفاعه (ع) هي مجموع مساحات

أوجهه.

بالرموز:

م = 2 ل ض + 2 ل ع +2 ض ع

مفاهيم الدرس:

مساحة السطح.

البنود الإختبارية:

اوجد مساحة سطح المنشور الرباعي طوله 7 سم وعرضه 5 سم وارتفاعه 4 سم؟

م = 2 ل ض + 2 ل ع + 2 ض ع

= 2×7 ×5 +2 ×7×4+ 2×5 ×4

= 70 + 56 + 40

= 166 سم مربع

الوسائل المستخدمة:

1_ دليل المعلم 2_ كتاب التمارين 3_ ورقة عمل للنشاط البيتي

4_ بطاقات 5_ السبورة التفاعلية

المرحلة الأولى: الدعوة

الإجراءات التعليمية والتعلمية

_ يقوم المعلم بجذب انتباه الطلاب من خلال مجموعة من الأسئلة المشوقة التي تدعوهم إلى التفكير والبحث.

_ يناقش المعلم مع الطلاب المعلومات السابقة ذات الصلة بموضوع الكتاب.

_ يطرح المعلم المشكلة والتي تتمثل في السؤال المعد على البطاقة الآتية:

وضعت بلورة كريستال داخل صندوق على شكل متوازي مستطيلات طوله 18 سم وعرضه 7 سم وارتفاعه 41 سم . اوجد مساحة سطح الصندوق؟

التقويم:

ما مساحة سطح الصندوق؟

المرحلة الثانية: الاستكشاف والابتكار

الإجراءات التعليمية والتعلمية

_ يقسم المعلم الطلاب إلى مجموعات.

_ يوزع على كل مجموعة البطاقة السابقة.

_ يعطي الطلاب الوقت الكافي من أجل التوصل إلى اقتراحات ونتائج لحل البطاقة السابقة.

_ يطرح كل طالب ما توصل إليه من نتائج داخل مجموعته.

يسأل المعلم الطلاب:

ما مساحة سطح الصندوق؟ تساوي مساحة سطح متوازي المستطيلات

التقويم:

_ يقوم المعلم بعمل جلسة حوار مع طلابه.

_ يعزز المعلم المعرفة والإجراءات الصحيحة.

_ يطلب المعلم من الطلاب صياغة المعرفة التي تم بناؤها بلغتهم الخاصة.

المرحلة الثالثة: اقتراح الحلول والتفسيرات

الإجراءات التعليمية والتعلمية

_ يطرح ممثل إحدى المجموعات ما تم التوصل إليه و الإجراءات المتبعة مبررا تلك النتائج والإجراءات.

_ يتحقق الطلاب من الحل من خلال جلسة المفاوضة والنقاش ويتوصلون إلى معرفة إجراءات متفق عليها.

التقويم:

_ يقوم المعلم بعمل جلسة حوار مع طلابه.

_ يعزز المعلم المعرفة والإجراءات الصحيحة.

_ يطلب المعلم من الطلاب صياغة المعرفة التي تم بناؤها بلغتهم الخاصة.

المرحلة الرابعة: اتخاذ الإجراءات

الإجراءات التعليمية والتعلمية

يقوم الطلاب بتطبيق ما تم التوصل إليه من نتائج وتفسيرات في مواقف أخرى متشابهة قد يتعرضون لها.

التقويم:

نشاط (1):

يريد فيصل تغليف الهدية التي اشتراها لزميله إذا كان طول صندوق الهدية 15 سم وعرضه 8 سم وارتفاعه 2 سم ، فما أقل كمية من ورق التغليف تتطلبها تغطية سطح الصندوق؟

م = 2 ل ض + 2 ل ع + 2 ض ع

= 2×15 × 8 +2 ×15×2+ 2×8 ×2

= 240 + 60 + 32

=332 سم مربع

نشاط (2):

قدرت هند مساحة سطح منشور رباعي طوله 11 م وعرضه 5.6 م وارتفاعه 7.2 م بنحو 334 متر مربع فهل تقديرها معقول ؟ فسر إجابتك.

م = 2 ل ض + 2 ل ع + 2 ض ع

= 2×11 × 5.6 +2 ×11×7.2+ 2×5.6 ×7.2

= 362.24 متر مربع

النشاط البيتي	يحل الطالب ورقة عمل بيتي
السؤال الأول	يريد مشغل عمل صندوق أبعاده 23 سم، 10 سم ، 8 سم أوجد مساحة سطح هذا الصندوق؟
السؤال الثاني	عش عصفور صنع على شكل صندوق أبعاده 40 سم،25 سم، 30 سم أوجد مساحة سطح صندوق العش؟

THE EFFECT OF A INSTRUCTIONAL STRATEGY BASED ON COSTRUCTIVISM APPROACH ON ACHIEVEMENT AND PROBLEM SOLVING SKILL AMONG SIXTH GRADE STUDENTS IN SAUDIA IN LIGHT OF ACHIEVEMENT MOTIVATION

By

Mansour G. Al Rewaily

Supervisor

Dr. Khalid M. Abuloum

ABSTRACT

This study aimed at investigating the effect of an instructional strategy based on costructivist approach on achievement and problem solving skill among sixth grade students in Saudia in light of their achievement motivation. The study sample consisted of (49) students, were chosen from sixth graders students, they distributed randomly into two groups experimental group (24) studied through instructional strategy based on constructivist approach, and the control group (25) studied through traditional method. In order to provide answers to the study question, the researcher developed achievement test, problem solving test, and achievement motivation test. The validity and reliability of the instruments were verified by the suitable educational and statistical methods. After analyzing the data by the statistical method, the result revealed that there

were statistical significant differences in the achievement of students attributed to the group, in favor of the experimental group, and there were statistical significant differences in the achievement of students attributed to interaction of achievement motivation and group, in favor of the higher achievement motivation in experimental group. And there were statistical significant differences in the problem solving of students attributed to the group, in favor of the experimental group, and there were statistical significant differences in the problem solving of students attributed to interaction of achievement motivation and group, in favor of the higher achievement motivation in experimental group.

Key word: Instructional Strategy Based on Constructivist Approach, Mathematics, Achievement, Problem Solving, Achievement Motivation.